

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12-05.01/201.00. І/Б/ОК17-01-2025 |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | Випуск 1 | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 21 / 1 |

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
гірничої справи, природо-
користування та будівництва

26 серпня 2025 р., протокол № 7

Голова Вченої ради



[Handwritten signature]

Володимир КОТЕНКО

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Фітопатологія»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 201 «Агрономія»

освітньо-професійна програма «Агрономія»

факультет гірничої справи, природокористування та будівництва
кафедра здоров'я природи та якості харчових ресурсів

Схвалено на засіданні кафедри
здоров'я природи та якості
харчових ресурсів

25 серпня 2025 р., протокол № 7

Завідувач кафедри

[Handwritten signature]

Михайло КЛЮЧЕВИЧ

Гарант освітньо-професійної
програми

[Handwritten signature]

Сергій ВИГЕРА

Розробник: д. с.-г. н., професор, завідувач кафедри здоров'я природи
та якості харчових ресурсів КЛЮЧЕВИЧ Михайло.

Житомир
2025-2026 н. р.

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|-----------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12- 05.01/201.00. І/Б/ОК17-01-2025 |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | <i>Випуск 1</i> | <i>Зміни 0</i> | <i>Екземпляр № 1</i> | <i>Арк 21 / 2</i> |

Робоча програма навчальної дисципліни «Фітопатологія» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 201 «Агрономія» освітньо-професійна програма «Агрономія» затверджена Вченою радою факультету гірничої справи, природокористування та будівництва від 26 серпня 2025 р., протокол № 7.

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12-05.01/201.00. І/Б/ОК17-01-2025 |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | Випуск 1 | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 21 / 3 |

1. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників | Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь | Характеристика навчальної дисципліни | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| | | денна форма здобуття вищої освіти | заочна форма здобуття вищої освіти |
| Кількість кредитів 5 | Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство» | обов'язкова | |
| Модулів – 1 | Спеціальність 201 «Агрономія» | Рік підготовки: | |
| Змістових модулів – 2 | | 2-й | - |
| Загальна кількість годин – 150 | | Семестр | |
| | | 4-й | - |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних 5,0 самостійної роботи – 4,4 | | Лекції | |
| | | 32 год. | - |
| | | Практичні | |
| | - | - | |
| | Лабораторні | | |
| | 48 - год. | - | |
| | Самостійна робота | | |
| 70 год. | - | | |
| Освітній ступінь «бакалавр» | | Вид контролю: 4-й семестр – екзамен, курслова робота | |

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:

- для денної форми здобуття вищої освіти – 53,0 % аудиторних занять, 47,0 % самостійної та індивідуальної роботи.

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12-05.01/201.00. І/Б/ОК17-01-2025 |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | Випуск 1 | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 21 / 4 |

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів системи теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для розпізнавання, діагностики, прогнозування розвитку та ефективного контролю хвороб сільськогосподарських, плодових, овочевих і декоративних культур, зумовлених фітопатогенними грибами, бактеріями, вірусами, фітоплазмами та іншими збудниками, а також абіотичними чинниками.

Завданнями навчальної дисципліни є:

- формування у здобувачів вищої освіти системних знань про природу, причини виникнення та закономірності розвитку хвороб сільськогосподарських, плодових, овочевих і декоративних рослин;
- вивчення морфологічних, біологічних та екологічних особливостей основних збудників хвороб рослин (грибів, бактерій, вірусів, фітоплазм, нематод), а також механізмів їх взаємодії з рослиною-господарем;
- оволодіння методами діагностики та ідентифікації хвороб рослин у польових і лабораторних умовах;
- набуття практичних навичок оцінювання фітосанітарного стану посівів і насаджень;
- формування умінь аналізувати вплив абіотичних і біотичних чинників на поширення та шкідливість хвороб рослин;
- засвоєння принципів захисту рослин від хвороб із використанням агротехнічних, біологічних, селекційних, хімічних заходів тощо;
- розвиток здатності обґрунтовувати вибір сучасних засобів і технологій захисту рослин з урахуванням екологічної безпеки та економічної доцільності;
- підготовка студентів до професійної діяльності у сфері рослинництва, насінництва, фітосанітарного контролю та наукових досліджень.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 201 «Агрономія» та освітньо-професійною програмою «Агрономія»:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

СК 3. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.

СК 8. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12-05.01/201.00. |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | І/Б/ОК17-01-2025 |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | Випуск 1 | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 21 / 5 |

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю 201 «Агрономія»:

РН 7. Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних та професійних дисциплін.

РН 13. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції та відповідно до чинних вимог.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати наступні Soft skills:

- *комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; вести дискусію і відстоювати свою позицію; навички працювати в команді;
- *уміння виступати привселюдно*: навички, необхідні для виступів на публіці; навички проведення презентації;
- *керування часом*: уміння справлятися із завданнями вчасно;
- *гнучкість і адаптивність*: гнучкість, адаптивність і здатність змінюватися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;
- *лідерські якості*: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння ставити мету, планувати діяльність;
- *особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. ЗМ 1. Загальна фітопатологія.

Тема 1. Предмет, завдання фітопатології. Хвороби рослин, принципи їх класифікації, симптоми прояву (ЗК 7, СК 3, СК 8, РН 7, РН 13).

Предмет і завдання фітопатології. Поняття про хворобу та патологічний процес. Симптоми (типи прояву) хвороб. Класифікація хвороб.

Тема 2. Неінфекційні хвороби рослин (ЗК 7, СК 3, СК 8, РН 7, РН 13)

Поняття про неінфекційні хвороби рослин. Хвороби, викликані несприятливими кліматичними умовами. Хвороби, викликані несприятливими ґрунтовими умовами. Хвороби, викликані несприятливими умовами живлення. Хвороби, викликані механічними і хімічними пошкодженнями.

Тема 3. Фітопатогенні збудники хвороб, розвиток і етапи інфекційного процесу. Хвороби викликані паразитичними та напівпаразитичними квітковими рослинами (ЗК 7, СК 3, СК 8, РН 7, РН 13).

Гриби, як збудники хвороб рослин. Віруси і віроїди, як збудники хвороб рослин. Бактерії, як збудники хвороб рослин. Актиноміцети, як збудники хвороб

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12-05.01/201.00. І/Б/ОК17-01-2025 |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | Випуск 1 | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 21 / 6 |

рослин. Фітоплазми, як збудники хвороб рослин.

Змістовий модуль 2. Спеціальна фітопатологія.

Тема 4. Хвороби зернових культур (ЗК 7, СК 3, СК 8, РН 7, РН 13).

Сажкові хвороби зернових культур. Іржасті хвороби зернових культур. Інші хвороби зернових культур.

Тема 5. Хвороби однорічних зернобобових культур (ЗК 7, СК 3, СК 8, РН 7, РН 13).

Блідий аскохітоз. Темний аскохітоз. Борошниста роса гороху. Несправжня борошниста роса гороху. Іржа гороху (чини). Кореневі гнилі гороху. Бактеріальні хвороби гороху. Вірусні хвороби гороху.

Тема 6. Хвороби багаторічних бобових трав (ЗК 7, СК 3, СК 8, РН 7, РН 13).

Борошниста роса конюшини. Іржа конюшини. Рак конюшини. Бура плямистість люцерни. Повитиці.

Тема 7. Хвороби льону (ЗК 7, СК 3, СК 8, РН 7, РН 13).

Фузаріоз льону. Антракноз льону. Поліспороз (побуріння, ламкість стебел). Пасмо льону. Іржа льону. Бактеріоз льону.

Тема 8. Хвороби ріпаку (ЗК 7, СК 3, СК 8, РН 7, РН 13).

Чорна ніжка. Пероноспороз. Фомоз. Альтернاریоз, або бура плямистість. Циліндроспоріоз. Біла і сіра гниль. Бактеріоз коренів.

Тема 9. Хвороби хмелю (ЗК 7, СК 3, СК 8, РН 7, РН 13).

Несправжня борошниста роса (псевдопероноспороз). Борошниста роса. Чорнота. Пленодомусна коренева гниль. Фузаріозна коренева гниль. Тифульоз. Бактеріальний рак. Вірусні хвороби.

Тема 10. Хвороби конопель (ЗК 7, СК 3, СК 8, РН 7, РН 13).

Фузаріоз. Дендрофомоз. Несправжня борошниста роса. Септоріоз. Філостиктоз. Біла і сіра гнилі. Вірусні і мікоплазмові хвороби. Вовчок гіллястий.

Тема 11. Хвороби буряків (ЗК 7, СК 3, СК 8, РН 7, РН 13).

Інфекційні хвороби буряків. Неінфекційні хвороби буряків.

Тема 12. Хвороби картоплі (ЗК 7, СК 3, СК 8, РН 7, РН 13).

Інфекційні хвороби картоплі. Неінфекційні хвороби картоплі.

Тема 13. Хвороби овочевих і баштанних культур (ЗК 7, СК 3, СК 8, РН 7, РН 13).

Хвороби овочевих культур. Хвороби баштанних культур.

Тема 14. Хвороби плодових культур (ЗК 7, СК 3, СК 8, РН 7, РН 13).

Інфекційні хвороби плодових культур. Неінфекційні хвороби плодових культур.

Тема 15. Хвороби ягідних культур і винограду (ЗК 7, СК 3, СК 8, РН 7,

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|-------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12-05.01/201.00. І/Б/ОК17-01-2025 |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | <i>Випуск 1</i> | <i>Зміни 0</i> | <i>Екземпляр № 1</i> | <i>Арк 21 / 7</i> |

РН 13).

Інфекційні хвороби ягідних культур. Неінфекційні хвороби ягідних культур.
Інфекційні хвороби винограду. Неінфекційні хвороби винограду.

Тема 16. Хвороби фітопродукції в період зберігання (ЗК 7, СК 3, СК 8, РН 7, РН 13).

Шляхи поширення інфекції на продукцію рослинництва в період зберігання.
Хвороби фітопродукції.

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12-05.01/201.00. |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | І/Б/ОК17-01-2025 |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | Випуск 1 | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 21 / 8 |

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

| Змістові модулі і теми | Кількість годин | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|-------------|-------------------|
| | денна форма | | | |
| | усього | лекції | лабораторні | самостійна робота |
| МОДУЛЬ 1 | | | | |
| Змістовий модуль 1. Загальна фітопатологія | | | | |
| Тема 1. Предмет, завдання фітопатології. Хвороби рослин, принципи їх класифікації, симптоми прояву | 9 | 2 | 2 | 5 |
| Тема 2. Неінфекційні хвороби рослин | 9 | 2 | 2 | 5 |
| Тема 3. Фітопатогенні збудники хвороб, розвиток і етапи інфекційного процесу. Хвороби викликані паразитичними та напівпаразитичними квітковими рослинами | 15 | 2 | 8 | 5 |
| Разом за змістовий модуль 1 | 33 | 6 | 12 | 15 |
| Змістовий модуль 2. Спеціальна фітопатологія | | | | |
| Тема 4. Хвороби зернових культур | 13 | 2 | 6 | 5 |
| Тема 5. Хвороби однорічних зернобобових культур | 8 | 2 | 1 | 5 |
| Тема 6. Хвороби багаторічних бобових трав | 7 | 2 | 1 | 4 |
| Тема 7. Хвороби льону | 8 | 2 | 2 | 4 |
| Тема 8. Хвороби ріпаку | 9 | 2 | 2 | 5 |
| Тема 9. Хвороби хмелю | 8 | 2 | 2 | 4 |
| Тема 10. Хвороби конопель | 8 | 2 | 2 | 4 |
| Тема 11. Хвороби буряків | 8 | 2 | 2 | 4 |
| Тема 12. Хвороби картоплі | 8 | 2 | 2 | 4 |
| Тема 13. Хвороби овочевих і баштанних культур | 12 | 2 | 6 | 4 |
| Тема 14. Хвороби плодових культур | 10 | 2 | 4 | 4 |
| Тема 15. Хвороби ягідних культур і винограду | 10 | 2 | 4 | 4 |
| Тема 16. Хвороби фітопродукції в період зберігання | 7 | 2 | 1 | 4 |
| Разом за змістовий модуль 2 | 116 | 26 | 35 | 55 |
| РАЗОМ ЗА МОДУЛЬ 1 | 149 | 32 | 47 | 70 |
| Модульний контроль 1 | 1 | - | 1 | - |
| ВСЬОГО | 150 | 32 | 48 | 70 |

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12-05.01/201.00. І/Б/ОК17-01-2025 |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | Випуск 1 | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 21 / 9 |

5. Теми лабораторних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| | | денна форма |
| МОДУЛЬ 1 | | |
| ЗМ 1. Загальна фітопатологія | | |
| 1 | Тема 1. Симптоми хвороб рослин та їх діагностика. | 2 |
| 2 | Тема 2. Гриби – збудники хвороб рослин: будова, видозміни, розмноження. | 2 |
| 3 | Тема 3. Систематика грибів – збудників хвороб рослин. | 2 |
| 4 | Тема 4. Віруси – збудники хвороб рослин. | 2 |
| 5 | Тема 5. Бактерії – збудники хвороб рослин. | 2 |
| 6 | Тема 6. Актиноміцети, фітоплазми, квіткові паразити рослин. | 2 |
| ЗМ 2. Спеціальна фітопатологія | | |
| 7 | Тема 7. Сажкові хвороби зернових культур. | 2 |
| 8 | Тема 8. Іржасті хвороби зернових культур. | 2 |
| 9 | Тема 9. Інші хвороби зернових культур. | 2 |
| 10 | Тема 10. Хвороби однорічних зернобобових культур і багаторічних бобових трав. | 2 |
| 11 | Тема 11. Хвороби льону. | 2 |
| 12 | Тема 12. Хвороби ріпаку. | 2 |
| 13 | Тема 13. Хвороби хмелю. | 2 |
| 14 | Тема 14. Хвороби конопель. | 2 |
| 15 | Тема 15. Хвороби буряків. | 2 |
| 16 | Тема 16. Хвороби картоплі. | 2 |
| 17 | Тема 17. Хвороби овочевих культур у відкритому ґрунті. | 4 |
| 18 | Тема 18. Хвороби баштанних культур. | 2 |
| 19 | Тема 20. Хвороби плодових культур. | 4 |
| 20 | Тема 20. Хвороби ягідних культур. | 2 |
| 21 | Тема 21. Хвороби винограду. | 2 |
| 22 | Тема 22. Хвороби фітопродукції в період зберігання. | 1 |
| РАЗОМ ЗА МОДУЛЬ 1 | | 47 |
| Модульний контроль 1 | | 1 |
| РАЗОМ | | 48 |

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12-05.01/201.00. |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | І/Б/ОК17-01-2025 |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | Випуск 1 | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 21 / 10 |

6. Завдання для самостійної роботи

| № з/п | Назва теми | Кількість годин денна ф. н. |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| МОДУЛЬ 1 | | |
| ЗМ 1. Загальна фітопатологія | | |
| 1 | Тема 1. Предмет, завдання фітопатології. Хвороби рослин, принципи їх класифікації, симптоми прояву. Втрати врожаю та погіршення його якості від хвороб рослин. Основні етапи розвитку загальної фітопатології. | 5 |
| 2 | Тема 2. Неінфекційні хвороби рослин. Симптоми прояву стресових умов вирощування культурних рослин. | 5 |
| 3 | Тема 3. Фітопатогенні збудники хвороб, розвиток і етапи інфекційного процесу. Хвороби викликані паразитичними та напівпаразитичними квітковими рослинами. Сприйнятливість і стійкість рослин до патогена. Патогенні властивості збудників хвороб. Явище гетероталізму і гетерокаріозу у грибів. Генетика грибів. Значення гібридизації, мутації і адаптації у виникненні нових форм, рас, біотипів у грибів. Паразитизм грибів. Значення антибіотикотерапії, термотерапії. | 5 |
| ЗМ 2. Спеціальна фітопатологія | | |
| 4 | Тема 4. Хвороби зернових культур. Хвороби проса, гречки, рису. | 5 |
| 5 | Тема 5. Хвороби однорічних зернобобових культур. Хвороби люпину, вики, квасолі, бобів кормових. | 5 |
| 6 | Тема 6. Хвороби багаторічних бобових трав. Хвороби експарцету, доннику. | 4 |
| 7 | Тема 7. Хвороби льону. Вплив екологічних умов на виникнення хвороб, що спричиняються нестачею та надлишком елементів живлення, хвороби підземних частин льону. | 4 |
| 8 | Тема 8. Хвороби ріпаку. Вплив екологічних умов на виникнення хвороб, що спричиняються бактеріями. Бактеріальні, вірусні, мікоплазмові хвороби. Система заходів захисту ріпаку від збудників хвороб. | 5 |
| 9 | Тема 9. Хвороби хмелю. Вплив екологічних умов на виникнення хвороб, що спричиняються нестачею та надлишком елементів живлення, гнилі підземних частин хмелю. | 4 |
| 10 | Тема 10. Хвороби конопель. Бактеріальні, вірусні і мікоплазмові хвороби. Вовчок, повитиця. | 4 |
| 11 | Тема 11. Хвороби буряків. Хвороби коренеплодів. | 4 |
| 12 | Тема 12. Хвороби картоплі. Хвороби бульб у період зберігання. | 4 |
| 13 | Тема 13. Хвороби овочевих і баштанних культур. <u>Хвороби моркви та інших зонтичних культур.</u> | 4 |
| 14 | Тема 14. Хвороби плодових культур. Хвороби кореневої системи плодових зерняткових і кісточкових культур. | 4 |
| 15 | Тема 15. Хвороби ягідних культур і винограду. Хвороби лохини, ожини, агрусу. | 4 |
| 16 | Тема 16. Хвороби фітопродукції в період зберігання. Фактори посилення розвитку збудників хвороб продукції в період зберігання. | 4 |
| РАЗОМ ЗА МОДУЛЬ 1 | | 70 |
| РАЗОМ | | 70 |

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12-05.01/201.00. І/Б/ОК17-01-2025 |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | Випуск 1 | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 21 / 11 |

7. Індивідуальні самостійні завдання

Підготувати та представити презентації (до 15 слайдів) за наступними темами:

1. Етапи історичного розвитку фітопатології.
2. Хвороби сорго та заходи захисту від них.
3. Хвороби ячменю та заходи захисту від них.
4. Хвороби вівса та заходи захисту від них.
5. Хвороби чини та заходи захисту від них.
6. Хвороби нуту та заходи захисту від них.
7. Хвороби гречки та заходи захисту від них.
8. Хвороби цикорію та заходи захисту від них.
9. Хвороби соняшника та заходи захисту від них.
10. Хвороби люпину та заходи захисту від них.
11. Хвороби тютюну та заходи захисту від них.
12. Хвороби персика та заходи захисту від них.
13. Хвороби черешні та заходи захисту від них.
14. Хвороби кавунів та заходи захисту від них.
15. Хвороби баклажанів та заходи захисту від них.
16. Хвороби редиски та заходи захисту від них.
17. Хвороби салату та заходи захисту від них.
18. Хвороби кизилу та заходи захисту від них.
19. Хвороби ожини та заходи захисту від них.
20. Хвороби лохини та заходи захисту від них.

Підготувати курсову роботу згідно вимог методичних рекомендацій.

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12-05.01/201.00. І/Б/ОК17-01-2025 |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | Випуск 1 | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 21 / 12 |

8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються методи навчання, що сприяють досягненню відповідних програмних результатів.

| Результат навчання | Методи навчання |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>PH 7</i> | Вербальні (лекція, пояснення); наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація); лабораторні (різні види вправ і завдань, експериментів); дискусійний метод; метод активного навчання (проведення ділових ігор, мозковий штурм, командна робота); ситуаційний метод. |
| <i>PH 13</i> | Вербальні (лекція, пояснення); наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація); лабораторні (різні види вправ і завдань, експериментів); дискусійний метод; метод активного навчання (проведення ділових ігор, мозковий штурм, командна робота); ситуаційний метод. |

9. Методи контролю

Перевірка досягнення програмних результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

| Результат навчання | Методи контролю |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>PH 7</i> | <ul style="list-style-type: none"> – Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, лабораторних завдань, вправ, кейсів – Експрес-тестування – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Екзамен, курсова робота |
| <i>PH 13</i> | <ul style="list-style-type: none"> – Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, лабораторних завдань, вправ, кейсів – Експрес-тестування – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Екзамен, курсова робота |

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12-05.01/201.00. І/Б/ОК17-01-2025 |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | Випуск 1 | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 21 / 13 |

10. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає:

- поточний, модульний та підсумковий контроль – для здобувачів денної форми здобуття вищої освіти;
- поточний та підсумковий контроль – для здобувачів заочної форми здобуття вищої освіти.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Модульний контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти за модуль (змістові модулі) навчальної дисципліни. Модульний контроль проводиться під час навчального заняття після завершення вивчення матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Модульний контроль здійснюється у формі підсумкового усного опитування або тестування.

Студент може покращити оцінку за модульним контролем шляхом перездачі опанованого матеріалу у формі підсумкового усного опитування.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у формі захисту курсової роботи та екзамену. Процедура складання екзамену визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12-05.01/201.00. І/Б/ОК17-01-2025 |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | Випуск 1 | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 21 / 14 |

Розподіл балів з навчальної дисципліни

| Види робіт здобувача вищої освіти | Кількість балів за семестр |
|----------------------------------------------------------|----------------------------|
| Для здобувача денної форми здобуття вищої освіти | |
| Виконання завдань поточного контролю | 60 |
| Виконання завдань модульного або підсумкового контролю | 40 |
| Підсумкова семестрова оцінка | 100 |
| Для здобувача заочної форми здобуття вищої освіти | |
| Виконання завдань поточного контролю | 60 |
| Виконання завдань підсумкового контролю | 40 |
| Підсумкова семестрова оцінка | 100 |

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

| Види робіт здобувача вищої освіти | Кількість балів за семестр | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|
| | денна форма | заочна форма |
| Виконання завдань під час навчальних занять | 40 | 40 |
| Виконання та захист індивідуальних самостійних завдань | 20 | 20 |
| Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали): | | |
| 1. Участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проєктах | 20 | 20 |
| 2. Підготовка наукових статей, тез доповідей наукових конференцій | | |
| 3. Інші види робіт (наводиться перелік інших видів робіт) | | |
| Разом за виконання завдань поточного контролю | 60 | 60 |

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12-05.01/201.00. |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | І/Б/ОК17-01-2025 |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | Випуск 1 | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 21 / 15 |

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

| Види робіт здобувача вищої освіти | Кількість балів за семестр | |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|
| | денна форма | заочна форма |
| Відповіді (виступи) на заняттях | 10 | 10 |
| Участь у дискусії | 10 | 10 |
| Виконання поточних тестових завдань | 10 | 10 |
| Виконання та захист завдань | 10 | 10 |
| Разом за виконання завдань під час навчальних занять | 40 | 40 |

З метою застосування цілих чисел для оцінювання активностей здобувачів вищої освіти під час навчальних занять протягом семестру використовується 100-бальна шкала оцінювання кожного окремо виду робіт. Розрахунок набраних здобувачем вищої освіти балів за виконання завдань під час навчальних занять за семестр проводиться за формулою:

$$P_{НЗ} = (P_{В100} \times ВК_{В} + P_{Уд100} \times ВК_{Уд} + P_{...} \times ВК_{...}) \times К_{НЗ}, \quad (1)$$

де $P_{НЗ}$ – кількість набраних здобувачем вищої освіти балів за виконання завдань під час навчальних занять за семестр;

$P_{В100}$, $P_{Уд100}$, $P_{...}$ – кількість набраних здобувачем вищої освіти балів за семестр відповідно за відповіді (виступи) на заняттях, за участь у дискусії, за виконання іншого виду робіт, визначеного викладачем (кожний окремо вид робіт на навчальних заняттях оцінюється за 100-бальною шкалою);

$ВК_{В}$, $ВК_{Уд}$, $ВК_{ТЗ}$, $ВК_{ЗК}$ – вагові коефіцієнти відповідно за відповіді (виступи) на заняттях, за участь у дискусії, за виконання поточних тестових завдань, за виконання та захист завдань, кейсів. Значення вагових коефіцієнтів становить для денної форми:

$$ВК_{В} = 10 \div 40 = 0,25;$$

$$ВК_{Уд} = 10 \div 40 = 0,25;$$

$$ВК_{ТЗ} = 10 \div 40 = 0,25;$$

$$ВК_{ЗК} = 10 \div 40 = 0,25;$$

$К_{НЗ}$ – коригувальний коефіцієнт. Значення коригувального коефіцієнту становить $К_{НЗ} = 40 \div 100 = 0,4$.

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12- |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | 05.01/201.00. |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | І/Б/ОК17-01-2025 |
| | Випуск 1 | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 21 / 16 |

Розподіл балів за виконання завдань модульного контролю

| Види робіт здобувача денної форми здобуття вищої освіти | Кількість балів за семестр денна форма |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Виконання завдань модульного контролю 1 | 40 |
| Разом за виконання завдань модульного контролю | 40 |

Якщо здобувач денної форми здобуття вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями і набрав у сумі 60 балів або більше за семестр, захистив курсову роботу, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Курсова робота має важливе значення для студентів у процесі їх навчання:

- закріплення знань (курслова робота допомагає студентам глибше опанувати теоретичний матеріал, отриманий під час навчання; дозволяє перевірити розуміння предмету та здатність застосовувати знання на практиці);

- розвиток наукового мислення (у процесі підготовки курсової роботи студенти вчаться формулювати наукові питання, аналізувати джерела інформації, використовувати методи дослідження та робити обґрунтовані висновки);

- підготовка до майбутніх досліджень (курслова робота є першим кроком до наукових досліджень, таких як кваліфікаційна робота. Її підготовка студентом спонукає до більш складних наукових завдань, навчаючи структурувати дослідження та оформляти результати).

У здобувача заочної форми здобуття вищої освіти семестрова оцінка за вивчення навчальної дисципліни формується як сума кількості балів за поточний контроль і кількості балів за підсумковий контроль.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі екзамену, якщо виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і за поточний контроль у сумі набрав 36 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 25–35 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми. Вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12-05.01/201.00. І/Б/ОК17-01-2025 |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | Випуск 1 | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 21 / 17 |

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 24 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою повторного вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12-05.01/201.00. І/Б/ОК17-01-2025 |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | Випуск 1 | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 21 / 18 |

Шкала оцінювання

| Шкала ЄКТС | Національна шкала | 100-бальна шкала |
|------------|-------------------------|------------------|
| | Екзамен, курсова робота | |
| A | Відмінно | 90-100 |
| B | Добре | 82-89 |
| C | | 74-81 |
| D | Задовільно | 64-73 |
| E | | 60-63 |
| FX | Незадовільно | 35-59 |
| F | | 0-34 |

11. Глосарій

| № з/п | Термін державною мовою | Відповідник англійською мовою |
|-------|------------------------|-------------------------------|
| 1 | Агрономія | Agronomy |
| 2 | Рослини | Plants |
| 3 | Фітопатологія | Phytopathology |
| 4 | Збудник хвороби | Pathogen |
| 5 | Гриби | Fungi |
| 6 | Віруси | Viruses |
| 7 | Бактерії | Bacteria |
| 8 | Актиноміцети | Actinomycetes |
| 9 | Фітоплазми | Phytoplasmas |
| 10 | Квіткові паразити | Flower parasites |
| 11 | Патоген | Pathogen |
| 12 | Інфекція | Infection |
| 13 | Несприятливий фактор | Adverse factor |
| 14 | Діагностика | Diagnosis |
| 15 | Зернові культури | Cereal crops |
| 16 | Зернобобові культури | Pulses and legumes |
| 17 | Бобові трави | Leguminous herbs |
| 18 | Технічні культури | Technical crops |
| 19 | Овочеві культури | Vegetable crops |
| 20 | Плодові культури | Fruit crops |
| 21 | Ягідні культури | Berry crops |
| 22 | Фітопродукція | Phytoproducts |

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12-05.01/201.00. І/Б/ОК17-01-2025 |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | Випуск 1 | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 21 / 19 |

12. Рекомендована література

Основна література

1. Горяїнова В.В., Станкевич С. В., Батова О. М., Жукова Л. В. Загальна фітопатологія: навчальний посібник. Житомир: ПП «Рута», 2023. 380 с.
2. Станкевич С. В., Фурига М. М. Термінологічний словник-довідник з фітопатології: навч. посібник. Житомир «Рута», 2023. 120 с.
3. Патологія насіння сільськогосподарських культур: навч. посібник / Л. В. Жукова, С. В. Станкевич, В. П. Туренко. Житомир ПП «Рута», 2023. 292с.
4. Марков І.Л., Башта О.В., Гентош Д.Т., Елим'язний В.А., Дерменко О.П., Черненко Є.П. Фітопатологія: Підручник / за ред. І.Л. Маркова. К, 2017. 548 с.
5. Марютін Ф. М., Білик М.О., Пантелеєв В.К. Фітопатологія Навчальний посібник за ред. Проф. Ф. М. Марютина. Харків Еспада, 2008 552 с.
6. Колодійчук В. Д., Кривенко А. І., Шушківська Н. І. Практикум із сільськогосподарської фітопатології. К.: «Центр учбової літератури», 2022. 223 с.
7. Станкевич С.В., Забродіна І. В. Моніторинг шкідників і хвороб сільськогосподарських культур: навч. пос.ібник. Харків: видавництво Іваненко І. С., 2021. 521 с.
8. Теорія і технологія прогнозування і прийняття рішень у захисті і карантині рослин : навч. посібник / С. В. Станкевич, І. В. Забродіна, М. О. Білик та ін. Харків: Видавництво Іванченко І. С., 2021. 269 с.
9. Антипова Л.К., Кутузаки О.М. Фітопатологія. Хвороби овочевих культур Методичні рекомендації для виконання практичних робіт здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія». Миколаїв. 2022. 60с.
10. Атлас хвороб та шкідників. URL: <https://pni.com.ua/атлас-хвороб-ташкідннків>.
11. Засоби захисту рослин від шкідливих організмів : навч. посібник / Станкевич С.В., Кабанець В. М., Немерицька Л. В.. Журавська І. А. Житомир: Видавництво Рута, 2023. 428 с.
12. Інтегрований захист рослин: навч. посіб. / Писаренко В.М., Піщаленко М.А., Поспелова Г.Д., Горб О.О., Коваленко Н.П., Шерстюк О.Л. Полтава, 2020. 245 с.
13. Станкевич С.В. Ринок пестицидів України : монографія. Харків: Видавництво Іванченко І. С., 2020. 175 с.
14. Дідора В. Г., Ключевич М. М. Технічні культури : підручник. Вид. 2-е, доповнене. Житомир : Поліський нац. університет, 2024. 462 с.
15. Станкевич С. В., Балан Г. О. Технічні засоби застосування пестицидів: навч. посібник. Житомир : ПП Рута, 2023. 188 с.
16. Ринок пестицидів України : монографія. Харків: Видавництво Іванченко І. С., 2020. 175 с.

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12-05.01/201.00. І/Б/ОК17-01-2025 |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | Випуск 1 | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 21 / 20 |

17. Стратегія і тактика вирішення проблем здоров'я фітоценозів / С. М. Вигера, М. М. Ключевич, Р. Л. Ковальчук, Чумак П. Я. *Стратегія і тактика вирішення проблем фітоценозів* : збірник праць учасників Всеукраїнської наук.-практ. конф., 6–7 квітня 2023 р. Житомир : Поліський НУ, 2023. С. 20–24.

18. Перепелиця Л.О., Корево Н.І., Гуторчук С.Л. Словник-довідник з фітопатології для підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: Житомир: ЖДУ ім. І. Франка. 2023. 109 с.

19. Пат. № 161564 Україна, МПК А01G13/27 (2025.01), А01G17/00 Спосіб захисту насаджень хмелю від збудника фузаріозної кореневої гнилі / Венгер О. В., Ключевич М. М., Федорчук Н. А., Федоренко В. П., Вигера С. М. – № у 2025 01403; заявл. 31.03.2025, опубл. 17.12.2025, Бюл. № 51. <https://iprop-ua.com/inv/g7xtei8u/>

20. Пат. № 161404 Україна, МПК А01G13/00 (2025.01) Спосіб захисту насаджень хмелю від збудника плісняви сірої / Венгер О. В., Ключевич М. М., Федорчук Н. А., Штанько І. П., Шевчук О. П., Можарівська І. А. – № у 2025 01597; заявл. 10.04.2025, опубл. 03.12.2025, Бюл. № 49. <https://iprop-ua.com/inv/h4f6nk15/>

21. Ключевич М.М., Можарівська І.А., Вигера С.М. Поширені хвороби листя спельти в Поліссі України. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки / Херсонський державний аграрно-економічний університет. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2025. Вип. 141. Ч. 2. С.221-226.

Допоміжна література

1. Сільськогосподарська фітопатологія / [І.Л. Марков, О.В. Башта, Д.Т. Гентош і ін.]; За редакцією професора І.Л. Маркова. К.: ТОВ Інтерсервіс, 2017 р. 570 с.

2. Пересипкін В. Ф. Сільськогосподарська фітопатологія. К.: Аграрна освіта, 2000. 415 с.

3. Довідник із захисту рослин /Л.І. Бублик, Г.І. Васечко, В.П. Васильєв та ін. За ред. М.П. Лісового, К.: Урожай, 1999. 744с.

4. Технологія вирощування сої [Електронний ресурс] / Наук.-вироб. фірма Агро. – Режим доступу: <http://www.semagro.com.ua/info/tehnologija-viroshuvannja-soji-411.html>.

5. Хвороби сої : діагностика, особливості розвитку та заходи захисту [Електронний ресурс] / М. Кирик, М. Піковський, Ю. Тарануха, С. Лич. *Пропозиція*. 2014. № 1. С. 96.–98. – Режим доступу: <http://presspoint.ua/read/22975?page>

6. Журнали: *Phytopathology, Plant Pathology, Plant Disease, Phytopathologia Mediterranea*. Пропозиція, Агроном, Зерно, Цукрові буряки, Карантин і захист рослин, Новини захисту рослин, Вісник аграрної науки, Агрокомпас.

7. Перелік пестицидів та агрохімікатів дозволених до використання в Україні (видається щорічно або з доповненнями).

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|-----------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ | | | Ф-23.12- 05.01/201.00. І/Б/ОК17-01-2025 |
| | ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» | | | |
| | Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019 | | | |
| | <i>Випуск 1</i> | <i>Зміни 0</i> | <i>Екземпляр № 1</i> | <i>Арк 21 / 21</i> |

13. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Міністерство аграрної політики та продовольства України. Офіційний сайт. URL: <https://minagro.gov.u>
2. Іламі Ясна. Соціальні мережі для науковців [Електронний ресурс] / Іламі Ясна. – Режим доступу: <http://studway.com.ua/socmerezhi-dlya-naukovciv/>
3. Сайт аграрного сектору України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://agroua.net>
4. Виробництво основних сільськогосподарських культур в Україні. Сайт Державного департаменту статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
5. Виробництво основних сільськогосподарських культур у світі. Food and agriculture organization of the United Nations. FAO [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://faostat.fao.org/site/636/default.aspx#ancor>