Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка

Природничо-географічний факультет

Кафедра біології та методики навчання біології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан природничо-географічного факультету

_____Л. П. Міронець

«_01_» _____вересня_____ 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 2.3 **ФІТОПАТОЛОГІЯ**

галузь знань: 09 Біологія
спеціальність: 091 Біологія
освітньо-професійна програма: Біологія
мова навчання: українська

Погоджено науково-методичною комісією природничо-географічного факультету
«_30_» _____серпня_____ 2022 р.
Голова
_____
(Міронець Л.П., к.пед.н, доцент)

Суми – 2022

Розробник:

Литвиненко Юлія Іванівна, к.біол. н., завідувач кафедри біології та методики навчання біології

Робоча програма розглянута на засіданні кафедри біології та методики навчання біології

Протокол № 1 від «30» серпня 2022 року.

Завідувач кафедри біології та методики навчання біології

Литвиненко Ю.І., к.б.н., доцент _____

Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Освітній ступінь</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Кількість кредитів – 6</td><td rowspan="15">Магістр</td><td colspan="2">Вибіркова</td></tr>
<tr><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>1-й</td><td>1-й</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин – 180</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>1-й</td><td>1-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td>24 год.</td><td>6 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>32 год.</td><td>6 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>120 год.</td><td>166 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Консультації:</td></tr>
<tr><td>4</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: залік</td></tr>
</table>

1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Фітопатологія» є обов'язковою компонентою освітньо-професійної програми та важливою ланкою циклу професійної підготовки біолога, яка спрямована на формування у здобувачів системи спеціальних знань та практичних навичок у сфері принципів будови, життєдіяльності, поширення та шкодочинності фітопатогенних організмів, а також способів боротьби із ними, **головною метою** вивчення якої є сформувати у студентів цілісну систему знань про особливості біології, екології, еволюції та систематичної структури організмів-фітопатогенів з урахуванням сучасних наукових поглядів, ознайомитись з основними патологіями вищих рослин, напрацювати практичні навички з діагностики та ідентифікації збудників хвороб.

Структура, зміст курсу «Фітопатологія», організація різних видів діяльності студентів спрямовані на розв'язання наступних **завдань**:

- розширити та закріпити знання студентів про сучасну систему органічного світу;
- сформувати науковий погляд на процеси еволюційного та індивідуального розвитку грибів та грибоподібних організмів;
- вивчити особливості анатомічної та морфологічної будови «грибного» організму;
- сформувати знання про основні таксономічні групи грибів та розглянути особливості систематики цих організмів;
- розширити уявлення студентів про різноманітність та роль грибів у природі та житті людини;
- закласти необхідну основу для загальних та спеціальних дисциплін, пов'язаних з грибними організмами: фізіології та біохімії рослин, мікробіології, генетики, екології та ін.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні оволодіти наступними **програмними компетентностями**:

- **ІК.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки.
- **ЗК 1.** Здатність працювати у міжнародному контексті.
- **ЗК 6.** Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

2. Передумови для вивчення дисципліни

Перелік дисциплін, які мають бути вивчені раніше: ботаніка, гістологія з основами цитології та ембріології, мікологія, мікробіологія з основами вірусології та імунології, зоологія, основи сільського господарства, фізіологія рослин. Вивчення дисципліни передбачає дотримання положень Кодексу академічної доброчеснсті СумДПУ імені А. С. Макаренка, затвердженого наказом № 420 від 30 вересня 2019 р.

3. Результати навчання за дисципліною

Знання	**ПР 4.** Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї. **ПР 5.** Аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства. **ПР 6.** Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень. **ПР 7.** Описувати й аналізувати принципи структурно-функціона механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чин **ПР 9.** Планувати наукові дослідження, обирати ефективні метод їх матеріальне забезпечення. **ПР13.** Дотримуватися основних правил біологічної етики, біобез оцінювати ризики застосування новітніх біологічних, біотехнолс біологічних методів та технологій, визначати потенційно небезпе виробничі процеси, що можуть створювати загрозу виникнен ситуацій.
Уміння	**ПРУ 1.** Уміє планувати дослідження, проводити дослідження поведінки тварин, змін видової вищої флори водних рослин та фітоценозів; інтерпретувати та аналізувати отримані результати досліджень з метою моніторингу стійкості індивідуальних організмів та фітоценозів до антропогенних навантажень. **ПРУ 2.** Уміє використовувати методи досліджень в конкретних біоценозах для здійснення оцінки стану навколишнього середовища; виявляти антропогенні чинники, які негативно або згубно впливають на рослинні та тваринні угруповання та розробляти засоби запобігання таким впливам на локальному рівні. **ПРУ 4.** Уміє здійснювати порівняння різних рівнів організації живої природи, робити висновок, що організм є самостійною біологічною системою, яка перебуває у взаємозв'язках з умовами середовища та біосистемами різних рівнів.
Автономія і відповідальність	**ПРА 1**. Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності

4. Критерії оцінювання результатів навчання

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90–100	Виконує всі види завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; має глибокі, всебічні знання навчально-програмного матеріалу, основної й додаткової літератури, рекомендованої програмою з дисципліни; відповіді та виклад матеріалу обґрунтовані, логічні, переконливі; повно відповідає на всі запитання, а також показує здібності самостійно і творчо аналізувати та вирішувати завдання репродуктивного та творчого характеру; наводить власні приклади, що свідчить про самостійне додаткове опанування матеріалу; вміє аналізувати явища в їхньому взаємозв'язку та розвитку; вміє застосовувати теоретичні положення для вирішення практичних завдань. Студент повно та ґрунтовно засвоїв всі теми навчальної програми, вміє вільно та самостійно викласти зміст всіх питань програми навчальної дисципліни, розуміє її значення для своєї професійної підготовки, повністю виконав усі практичні завдання та завдання самостійної роботи з кожної теми, поточного (та підсумкового) контролю в цілому. Брав участь в олімпіадах, конкурсах, конференціях, тематика яких включає питання з мікології.
82–89	Виконує всі види завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; має глибокі, всебічні знання навчально-програмного матеріалу, основної й додаткової літератури, рекомендованої програмою з дисципліни; відповіді являють собою свідоме і повне відтворення матеріалу з деякими неточностями у другорядному матеріалі; досить повно відповідає на всі запитання, а також показує здібності самостійно і творчо аналізувати та вирішувати завдання репродуктивного та творчого характеру; повторює приклади, наведені викладачем, що свідчить про недостатнє самостійне додаткове опанування матеріалу; вміє аналізувати явища в їхньому взаємозв'язку та розвитку; вміє застосовувати теоретичні положення для вирішення практичних завдань. Студент недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв окремі питання робочої програми. Вміє самостійно викласти зміст основних питань програми навчальної дисципліни, виконав практичні завдання та завдання самостійної роботи кожної теми та поточного (та підсумкового) контролю в цілому.
74–81	Виконує всі види завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; має основні знання навчально-програмного матеріалу, основної й додаткової літератури, рекомендованої програмою з дисципліни; відповіді являють собою свідоме і повне відтворення матеріалу з деякими неточностями як у другорядному,

	так і в основному матеріалі; досить повно відповідає на всі запитання, а також показує здібності самостійно і творчо аналізувати та вирішувати завдання репродуктивного та творчого характеру; повторює приклади, наведені викладачем, що свідчить про недостатнє самостійне додаткове опанування матеріалу; вміє аналізувати явища в їхньому взаємозв'язку та розвитку; вміє застосовувати теоретичні положення для вирішення практичних завдань. Студент недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв деякі теми робочої програми, не достатньо самостійно викладає зміст деяких питань програми навчальної дисципліни. Окремі практичні завдання та завдання самостійної роботи кожної теми та поточного (підсумкового) контролю виконав не повністю.
64–73	Виконує не всі види завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; має базові знання навчально-програмного матеріалу, володіє матеріалом лише з основної літератури, рекомендованої програмою з дисципліни; відповіді являють собою свідоме, але не повне відтворення матеріалу з рядом неточностей як у другорядному, так і в основному матеріалі; не повно відповідає на запитання, а також показує часткові здібності до самостійного і творчого аналізу та вирішення завдань репродуктивного та творчого характеру; повторює приклади, наведені викладачем, що свідчить про недостатнє самостійне додаткове опанування матеріалу; частково вміє аналізувати явища в їхньому взаємозв'язку та розвитку; частково вміє застосовувати теоретичні положення для вирішення практичних завдань. Студент засвоїв лише окремі теми робочої програми. Не вміє вільно самостійно викласти зміст основних питань навчальної дисципліни, окремі завдання кожної теми та поточного (підсумкового) контролю не виконав.
60–63	Виконує не всі види завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; має базові знання навчально-програмного матеріалу, володіє матеріалом лише з основної літератури, рекомендованої програмою з дисципліни; відповіді являють собою свідоме, але не повне відтворення матеріалу з рядом неточностей як у другорядному, так і в основному матеріалі; не повно відповідає на запитання, показує здібності до вирішення завдань лише репродуктивного характеру; недостатньо проявляється самостійність мислення; повторює приклади, наведені викладачем, що свідчить про недостатнє самостійне додаткове опанування матеріалу; виявляє знання основного програмного матеріалу в обсязі, який вимагає подальшого поглиблення знань для успішної роботи за фахом, проте має потенційні можливості (резерви) для їх засвоєння (вирішення) під керівництвом викладача. Студент засвоїв лише окремі питання навчальної програми. Не вміє достатньо самостійно викласти зміст більшості питань програми навчальної дисципліни. Виконав лише окремі завдання кожної теми та поточного (підсумкового) контролю.

35–59	Не виконує більшість завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; не має достатніх базових знань навчально-програмного матеріалу; відповіді являють собою несвідоме механічне відтворення матеріалу зі значними помилками та прогалинами; не повно відповідає на запитання, показує здібності до вирішення завдань лише репродуктивного характеру; судження необґрунтовані; відсутня самостійність мислення; судження необґрунтовані; виявляє знання основного програмного матеріалу в обсязі, який вимагає подальшого поглиблення знань для успішної роботи за фахом, проте має потенційні можливості (резерви) для їх засвоєння (вирішення) під керівництвом викладача. Студент не засвоїв більшості тем навчальної програми, не вміє викласти зміст більшості основних питань навчальної дисципліни. Не виконав більшості завдань кожної теми та поточного (підсумкового) контролю.
1–34	Не виконує більшість завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; не має достатніх базових знань навчально-програмного матеріалу; відповіді являють собою несвідоме механічне відтворення матеріалу зі значними помилками та прогалинами; не повно відповідає на запитання, показує здібності до вирішення завдань лише репродуктивного характеру; судження необґрунтовані; судження необґрунтовані; відсутня самостійність мислення; відсутні знання теоретичного та понятійного апарату. Студент не засвоїв навчальної програми, не вміє викласти зміст кожної теми навчальної дисципліни, не виконав завдань кожної теми та поточного (підсумкового) контролю.

Розподіл балів

Денна форма навчання

Поточний контроль										Разом	Загальна сума
Розділ 1				Розділ 2		Розділ 3		Розділ 4		**60**	**100**
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	Т9	Т10		
Поточний контроль											
–	5	5	–	5	5	10	10	10	10		
Контроль самостійної роботи										**40**	
5	4	4	5	2	4	4	4	4	4		

Заочна форма навчання

Поточний контроль										Разом	Загальна сума
Розділ 1				Розділ 2		Розділ 3		Розділ 4		**40**	**100**
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	Т9	Т10		
Поточний контроль											
–	–	–	–	5	5	5	10	5	10		
Контроль самостійної роботи										**60**	
5	9	9	5	2	4	9	4	9	4		

Т1, Т2 ... Т11 – теми розділів

Примітка. Бали поточного контролю нараховуються за темами лабораторних занять.

Критерії оцінювання знань з дисципліни «Фітопатологія»

Оцінювання знань та вмінь студентів з курсу проводиться за результатами 5/2 (для денної/заочної форм навчання) лабораторних занять та самостійної роботи.

Для денної форми навчання кожне лабораторне заняття оцінюється у 10 балів і включає – вивчення теоретичного матеріалу, виконання тестових завдань (до 5 балів), виконання лабораторних робіт, їх оформлення, звіт за їх виконання (до 5 балів). По закінченні лабораторного практикуму передбачене виконання підсумкової письмові контрольні роботи, яка оцінюється у 10 балів.

Для заочної форми навчання кожне лабораторне заняття оцінюється у 15 балів і включає – вивчення теоретичного матеріалу, виконання тестових завдань (до 7 балів), виконання лабораторних робіт, їх оформлення, звіт за їх виконання (до 8 балів). По закінченні лабораторного практикуму передбачене виконання підсумкової письмові контрольні роботи, яка оцінюється у 10 балів.

Виконання самостійної роботи оцінюється у 40/60 балів (для денної/заочної форм навчання).

Формою контролю є залік. Залікова оцінка виставляється як сума балів поточного контролю та контролю самостійної роботи здобувача.

Згідно Положення «Про порядок визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті у Сумському державному педагогічному університеті імені А.С. Макаренка» від 27.04.2020 р., можливе зарахування результатів навчання з окремої теми/тем, розділу, індивідуального завдання (контрольної роботи) чи дисципліни в цілому, здобутих за цими видами освіти. Обсяг зарахування в годинах/кредитах ECTS визначається згідно переліку компетентностей і результатів навчання, передбачених даною робочою програмою. Зарахування результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті, здійснюється у відповідності до пунктів 3.6-3.9 названого Положення.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

<table>
<tr><td rowspan="2">Сума балів за всі види навчальної діяльності</td><td rowspan="2">Оцінка ECTS</td><td>Оцінка за національною шкалою</td></tr>
<tr><td>для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики</td></tr>
<tr><td>90 – 100</td><td>A</td><td>відмінно</td></tr>
<tr><td>82 - 89</td><td>B</td><td rowspan="2">добре</td></tr>
<tr><td>74 - 81</td><td>C</td></tr>
<tr><td>64 - 73</td><td>D</td><td rowspan="2">задовільно</td></tr>
<tr><td>60 - 63</td><td>E</td></tr>
<tr><td>35-59</td><td>F</td><td>незадовільно з можливістю повторного складання</td></tr>
<tr><td>1 - 34</td><td>FX</td><td>незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни</td></tr>
</table>

5. Засоби діагностики результатів навчання

Поточний та підсумковий контроль проводяться відповідно до вимог Положення «Про порядок оцінювання знань студентів у Європецькій кредитно-трансфернцій системі (ЄКТС) організації освітнього процесу», затвердженого вченою Радою СумДПУ імені А.С. Макаренка (протокол №7 від 23.02.2015).

Засобами та формами оцінювання є: тести, письмові контрольні роботи, усне опитування, реферати, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, виконання завдань на лабораторному обладнанні, перевірка виготовлених студентами мікропрепаратів, ведення зошитів для лабораторних робіт, виконання рисунків біологічних обєктів.

6. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Вступ

Тема 1. Фітопатологія як наука

Історія розвитку та становлення фітопатології. Розвиток уявлень про хвороби рослин за часів античності, а також в епохи Середньовіччя та Відродження. Фітопатологія та мікологія. Становлення фітопатології як самостійної науки. Розвиток практичного напрямку у фітопатології. Історія розвитку фітопатології в Україні.

Предмет, об'єкти та завдання фітопатології на даному етапі розвитку сільськогосподарського виробництва. Роль заходів щодо захисту рослин від хвороб в одержанні високих стійких урожаїв сільськогосподарських культур. Головні шляхи та методи здійснення заходів щодо захисту рослин. Нові досягнення в галузі захисту рослин вітчизняної та зарубіжної науки і передового досвіду.

Розділ 2. Загальна патологія рослин

Тема 2. Хвороби рослин та їх класифікація.

Визначення поняття «хвороба рослини». Патологічний процес у рослин, його роль і прояв. Патоморфологічні зміни. Патофізіолого-біохімічні зміни.

Класифікація хвороб рослин. Різні підходи до класифікацій та їх приклади. Симптоми хвороб рослин: гнилі та їх типи, вілт, некроз та плямистість, пустули та виразки, антракноз, муміфікація та парша, порушення пігментації (хлороз, мозаїка), наліт, опік, деформація, новоутворення, рак рослин.

Діагностика хвороб рослин і її методи.

Тема 3. Неінфекційні хвороби рослин.

Загальна характеристика неінфекційних хвороб.

Хвороби, що викликаються несприятливими діями метеорологічних факторів. Низькі температури. Високі температури. Вологість повітря, світло. Інші кліматичні фактори: град, блискавки, зливи, снігопади та зледеніння, сильний вітер.

Хвороби, що викликаються несприятливими умовами росту і розвитку. Водний баланс. Нестача вологи. Надлишок вологи в ґрунті. Хвороби, що викликаються нестачею поживних речовин: нестача N, P, K, Mg, Fe, Mn, B, Cu, Zn, Mo та мікроелементів. Надлишок мікроелементів.

Хвороби, що викликаються механічними пошкодженнями та іншими абіотичними факторами.

Характеристика хвороб, пов'язаних із антропогенними факторами. Абіотичні джерела впливів. Шкідливі домішки у повітрі та ґрунті. Отруєння рослин пестицидами та іншими хімічними речовинами. Променеві хвороби. Характер ушкодження.

Тема 4. Інфекційні хвороби рослин

Загальна характеристика інфекційних хвороб. Визначення понять: паразит, патоген, фітопатоген, шкідливий організм, рослина-господар, рослина-живитель. Взаємодія патогена і рослини.

Еволюція та типи паразитизму. Облігатні та факультативні паразити, облігатні та факультативні сапротрофи. Біотрофи, некротрофи та гемібіотрофи. Механізми патогенності.

Загальна характеристика інфекції. Розвиток і етапи інфекційного процесу. Проникнення патогенів в рослину. Зараження. Інкубаційний період. Період спороношения. Заселення (колонізація) зараженої рослини. Умови виникнення інфекційних хвороб. Вплив умов навколишнього середовища на зараження та інкубаційний період.

Динаміка розвитку та поширення інфекційних хвороб рослин. Поняття про епіфітотії. Прогноз інфекційних хвороб рослин.

Спеціалізація та мінливість збудників хвороб. Філогенетична, онтогенетична, органотропна та гістотропна спеціалізація паразита.

Принципи і методи класифікації хвороб рослин. Типи хвороб, що викликаються факультативними паразитами, факультативними сапротрофами та облігатними паразитами.

Розділ 3. Збудники інфекційних хвороб рослин

Тема 5. Гриби як збудники хвороб рослин.

Поняття про гриби та грибоподібні організми. Вегетативне тіло «грибів» та його видозміни, як пристосування до паразитизму. Живлення та відношення до факторів навколишнього середовища. Розмноження та цикли розвитку патогенних «грибів». Паразитична спеціалізація у «грибів». Особливості інфекційного процесу під час мікозів. Типи мікозів.

Номенклатура і систематика «грибів». Основні шляхи еволюції «грибів». Внутрішньовидові категорії у «грибів». Огляд фітопатогенних грибів по відділах і класах.

Тема 6. Бактерії та мікоплазми.

Бактерії як збудники хвороб. Біологія фітопатогенних бактерій. Типи бактеріозів та їх загальна характеристика. Гниль, опік, некроз, рак, плямистості, в'янення. Збереження та поширення бактерій. Основні методи боротьби з бактеріозами. Актиноміцети та мікоплазми (фітоплазми) як збудники хвороб рослин.

Тема 7. Віруси та віроїди.

Біологічна характеристика вірусів. Поширення вірусів: контактно-механічна передача, векторна передача вірусів, передача вірусів через насіння, пилок та іншими шляхами. Первинні джерела вірусної інфекції. Механізми патогенності вірусів та віроїдів. Симптоми вірусних хвороб та залежність їх прояву від умов вирощування рослин. Типи вирозів та віроїдозів: мозаїка, опік, відьмині мітли, розеткова хвороба, жовтяниця та ін. Захист рослин від вірусних хвороб.

Тема 8. Паразитні та напівпаразитні квіткові рослини.

Способи паразитизму квіткових рослин. Зелені напівпаразити з родин ранникові (перестріч, дзвінець, очанка, кравник, щолудивник та ін.) та омелові (омела та дубова омела). Безхлорофільні паразити: повитиця, Петрів хрест, вовчок та ін.

Розділ 4. СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ФІТОПАТОЛОГІЯ

При вивченні цього розділу може бути рекомендована типова схема.

При вивченні окремих груп хвороб: назва хвороби, причини, що її викликають; зона поширення хвороби та ареал (ареали) її найбільшої шкодочинності; основні ознаки хвороби; органи та тканини, що уражуються; терміни та фенофази появи хвороби; розміри господарського збитку від хвороби.

При описі збудника хвороби: систематичне положення; морфо- та екологічні особливості; цикл розвитку; ступінь спеціалізації; джерела і вогнища резервації та накопичення інфекції; значення первинної, вторинної і наступних інфекцій; зараження і періоди інкубації та спороношення.

Основні елементи комплексної (інтегрованої) системи захисних заходів: селекційні, насінницькі, агротехнічні, загальні фітосанітарні, карантинні та ін.

Тема 9. Хвороби зерно-бобових культур.

Хвороби зернових рослин.

Хвороби пшениці. Сажка: тверда, курна, карликова, стеблова та індійська сажка. Іржа: стеблова, жовта і бура. Борошниста роса. Кореневі гнилі: фузаріозна, гельмінтоспоріозна, церкоспореллозна. Септоріоз. Фузаріоз колоса («п'яний хліб»). Снігова пліснява та інші причини випадіння рослин озимої пшениці.

Хвороби жита. Сажка: стеблова, тверда і летюча. Іржа: стеблова, бура і

жовта. Кореневі гнилі. Випрівання і причини його виникнення. Ріжки. Плямистості листя (гельмінтоспоріозна, аскохітозна, альтернаріозна). Засоби захисту в залежності від типу стратегії патогена.

Хвороби ячменю. Сажка: летюча, тверда. Іржа: стеблова, жовта, карликова і бура. Борошниста роса. Гельмінтоспоріоз. Кореневі гнилі. Рінхоспоріоз. Чорний, або плямистий бактеріоз.

Хвороби вівса. Сажка: летюча і тверда (прихована) сажка. Корончата і стеблова іржа. Борошниста роса. Червоно-бура плямистість (гельмінтоспоріоз). Бура бактеріальна плямистість і смугастий бактеріоз.

Хвороби гречки. Фітофтороз. Пероноспороз. Аскохітоз. Церкоспороз. Сіра гниль.

Системи заходів щодо захисту зернових культур від хвороб. Роль агротехнічних заходів. Хворобостійкі сорти. Методи знезараження насіння. Профілактичні заходи під час збирання і зберігання зерна, полови і соломи.

Хвороби бобових культур.

Хвороби гороху. Кореневі гнилі. Аскохітоз. Іржа. Фузаріоз. Борошниста роса. Несправжня борошниста роса. Сіра гниль. Бактеріоз.

Хвороби люпину. Фузаріоз. Сіра гниль. Борошниста роса. Цератофороз. Антракноз.

Хвороби конюшини. Фузаріоз. Антракноз. Конюшиновий рак. Іржа. Борошниста роса. Квіткова цвіль. Бактеріози. Повитиця.

Роль агротехнічних прийомів в обмеженні розвитку хвороб бобових рослин. Значення місцевих сортів і якості насіннєвого матеріалу. Спеціальні методи боротьби з берізкою. Агротехнічні та хімічні заходи з оздоровлення посівів. Системи захисних заходів проти хвороб бобових культур.

Тема 10. Хвороби технічних та овочевих культур.

Хвороби технічних культур.

Хвороби льону. Антракноз. Фузаріоз. Крапчастість. Поліспоріоз. Аскохітоз. Іржа. «Пасмо» льону. Повитиця. Система заходів щодо захисту льону від хвороб. Роль насінництва, сівозміни та ін. Агротехнічні заходи. Значення добрив у підвищенні хворобостійкості льону. Методи і прийоми оздоровлення насіння. Санітарно-профілактичні заходи. Карантинні заходи. Досягнення селекції льону на стійкість до хвороб. Причини втрати стійкості льону до іржі та інших хвороб.

Хвороби соняшника. Вовчок. Мікози: Біла гниль. Сіра гниль. Несправжня борошниста роса. Іржа. Фомоз.

Хвороби ріпаку. Бактеріоз коренів. Пероноспороз. Альтернаріоз. Заходи щодо захисту культури від хвороб.

Хвороби буряка. Інфекційні хвороби. Коренеїд. Церкоспороз. Пероноспороз. Борошниста роса. Іржа. Фомоз. Кореневі гнилі. Бактеріоз.

Мозаїка і жовтяниця буряка. Неінфекційні хвороби буряків. Значення дефіциту елементів мінерального живлення рослин. Кагатна гниль. Система заходів щодо захисту буряків від хвороб. Досягнення селекції цукрових буряків на імунітет до хвороб.

Хвороби картоплі. Фітофтора. Альтернаріоз. Рак. Різоктоніоз. Чорна парша. Фомоз. Парша: ооспороз, порошиста парша, звичайна парша, срібляста парша. Вертициліозне і фузаріозне в'янення. Чорна ніжка. Кільцева гниль. Вірусні захворювання: зморшкувата мозаїка, скручування листя, крапчастість, готика. Неінфекційні хвороби картоплі. Меланоз, залозиста плямистість бульб. Гнилі бульб картоплі в період зберігання. Система заходів щодо захисту картоплі від хвороб. Карантинні заходи.

Хвороби овочевих культур.

Хвороби хрестоцвітих овочевих культур. Чорна ніжка. Кіла. Фомоз. Пероноспороз. Фузаріоз. Альтернаріоз. Судинний і слизистий бактеріози. Бактеріальні гнилі капусти. Вірусні хвороби. Вовчок. Гнилі капусти при зберіганні.

Система заходів щодо захисту капусти та інших хрестоцвітих культур в умовах відкритого ґрунту. Роль агротехнічних заходів у підвищенні хворобостійкості хрестоцвітих культур.

Хвороби томатів. Фітофтороз. Кладоспоріоз. Септоріоз. Альтернаріоз. Антракноз. Фітофтороз. Фузаріоз. Борошниста роса. Вершинна гниль. Бактеріальний рак. Чорна бактеріальна плямистість. Віроз: мозаїка, внутрішній некроз плодів, бронзовість. Система заходів щодо захисту томатів в умовах відкритого і закритого ґрунту.

Хвороби цибулі і часника. Несправжня борошниста роса. Сажка. Іржа. Гнилі в період зберігання. Вірусні хвороби. Бактеріози. Захисні заходи.

Хвороби моркви. Альтернаріоз. Бактеріоз. Хвороби коренеплодів моркви, мокра і біла бактеріальна гниль, сіра, біла і чорна гнилі, фомоз, ризоктоніоз. Жовтяниця. Система заходів щодо захисту від хвороб.

Хвороби гарбузових культур.

Хвороби огірків. Вилягання сіянців. Кореневі гнилі. Борошниста роса, пероноспороз. Антракноз. Оливкова плямистість. Кладоспоріоз. Склеротініоз. Аскохітоз. Бура плямистість листя. Бактеріоз. Огіркова та інші види мозаїк. Система захисних заходів при вирощуванні огірків.

Хвороби баштанних культур. Борошниста роса. Пероноспороз. Антракноз. Фузаріозне в'янення. Склеротініоз. Вовчок. Система заходів щодо захисту баштанних культур від хвороб.

Тема 11. Хвороби плодових та ягідних культур.

Хвороби плодових культур.

Хвороби зерняткових плодових культур (яблуні і груші).

Парша яблуні та груші. Борошниста роса. Моніліоз. Звичайний і чорний

рак. Цитоспороз. Чумацький блиск. Іржа. Плямистості біла і сіра. Афіллофороїдні гриби-паразити. Кореневий рак. Кореневі гнилі сіянців. Вірусні хвороби. Омела. Гнилі плодів при зберіганні. Неінфекційні хвороби: хлороз, розеточність, опіки кори та інші, хвороби голодування.

Хвороби кісточкових плодових культур. Моніліоз. Кластероспоріоз. Коккомікоз. Полістигмоз сливи. Борошниста роса. Курчавість листя персика та вишні. Кишеньки слив. Відьмині мітли на вишні. Інфекційні опіки. Вірусні бактеріальні хвороби. Гомоз (камедетеча).

Система захисних заходів.

Хвороби ягідних культур.

Хвороби агрусу. Американська борошниста роса. Антракноз. Септоріоз. Іржа.

Хвороби смородини. Антракноз. Септоріоз. Іржа. Борошниста роса. Махровість (реверсія) чорної смородини.

Хвороби малини. Іржа. Антракноз. Септоріоз. Пурпурова плямистість стебел. Вірусні хвороби. Хлороз.

Хвороби суниці. Кореневі гнилі. Фітофтороз. Біла і бура плямистість листя. Ботрітіоз.

Хвороби винограду. Мікози: Мілдью. Оїдіум. Антракноз. Церкоспороз. Краснуха. Сіра гниль. Бактеріози та вірози.

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	кон	ср		л	п	лаб	кон	ср
Розділ 1. Вступ												
Тема 1. Фітопатологія як наука (ЗК 1, ПР 5, ПРА 1)	**10**	1	–	–	–	9	**10**	–	–	–	–	10
Разом за розділом	***10***	*1*	–	–	–	*9*	***10***	–	–	–	–	*10*
Розділ 2. Загальна патологія рослин												
Тема 2. Хвороби рослин та їх класифікація (ПР 4, ПР 6, ПР 7, ПРУ 4, ПРА 1)	**9**	1	–	2	–	6	**9**	1	–	–	–	8
Тема 3. Неінфекційні хвороби рослин (ПР 4, ПР 6, ПР 7,	**10**	1	–	1	–	8	**10**	–	–	–	–	10

ПРУ 4, ПРА 1)												
Тема 4. Інфекційні хвороби рослин (ПР 4, ПР 6, ПР 7, ПРУ 4, ПРА 1)	**10**	1	–	1	–	8	**10**	1	–	–	–	9
Разом за розділом	***29***	***3***	–	*4*	–	*22*	***29***	*2*	–	–	–	*27*
Розділ 3. ЗБУДНИКИ ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ РОСЛИН												
Тема 5. Гриби як збудники хвороб рослин (ЗК 6, ПР 6, ПР 9, ПРУ 4, ПРА 1)	**19**	1	–	2	–	16	**19**	1	–	1	–	17
Тема 6. Бактерії та мікоплазми (ЗК 6, ПР 6, ПР 9, ПРУ 4, ПРА 1)	**14**	1	–	1	–	12	**14**	1	–	1	–	12
Тема 7. Віруси та віроїди (ЗК 6, ПР 6, ПР 9, ПРУ 4, ПРА 1)	**10**	1	–	1	–	8	**10**	–	–	–	–	10
Тема 8. Паразитні та напівпаразитні квіткові рослини (ЗК 6, ПР 6, ПР 9, ПРУ 4, ПРА 1)	**9**	1	–	–	–	8	**9**	–	–	–	–	9
Разом за розділом	***52***	*4*	–	*4*	–	*44*	***52***	*2*	–	*2*	–	*48*
Розділ 4. СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ФІТОПАТОЛОГІЯ												
Тема 9. Хвороби зерно-бобових культур (ІК, ЗК 1, ЗК 6, ПР 4, ПР 6, ПР 7, ПР 9, ПР13, ПРУ 1, ПРУ 2, ПРА 1)	**30**	6	–	8	1	15	**30**	1	–	2	–	27
Тема 10. Хвороби технічних та овочевих культур (ІК, ЗК 1, ЗК 6, ПР 4, ПР 6, ПР 7, ПР 9, ПР13, ПРУ 1, ПРУ 2, ПРА 1)	**32**	6	–	10	1	15	**32**	1	–	2	–	29
Тема 11. Хвороби плодових та ягідних культур	**27**	4	–	6	2	15	**27**	–	–	–	2	25

(ІК, ЗК 1, ЗК 6, ПР 4, ПР 6, ПР 7, ПР 9, ПР13, ПРУ 1, ПРУ 2, ПРА 1)												
Разом за розділом	***89***	*16*	*–*	*24*	*4*	*45*	***89***	*2*	*–*	*4*	*2*	*81*
Усього годин	*180*	*24*	*–*	*32*	*4*	*120*	***180***	**6**	**–**	**4**	**2**	***138***

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	К-сть годин	
		Д.ф.н	З.ф.н.
1.	Хвороби рослин та їх класифікація. Основні типи хвороб рослин.	2	–
2.	Інфекційні та неіфекційні хвороби рослин.	2	–
3.	Мікози – грибні хвороби рослин.	2	1
4.	Бактеріози та вірози.	2	1
5.	Хвороби зернових культур	4	1
6.	Хвороби зернобобових культур	2	1
7.	Хвороби багаторічних бобових трав	2	–
8.	Хвороби коренеплодів і бульбоплодів	2	1
9.	Хвороби олійних і прядильних культур	2	–
10.	Хвороби овочевих пасльонових культур	2	1
11.	Хвороби капустяних та лободових культур	2	–
12.	Хвороби баштанних культур	2	–
13.	Хвороби плодових культур	2	–
14.	Хвороби ягідних культур	2	–
15.	Хвороби винограду	2	–
	Разом	*32*	*6*

Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Колодійчук В. Д., Кривенко А. І., Шушківська Н. І. Практикум із сільськогосподарської фітопатології. Навч. посібник. К : Вид-во «Центр навчальної літератури», 2017. 232 с.
2. Комплексні системи захисту сільськогосподарських культур від хвороб: Навч. посіб. / В. П. Туренко, М. О. Білик, А. В. Кулєшов та ін.; за ред. В. П. Туренка, М. О. Білика; ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. Вид. 2-ге, допов. Харків: Майдан, 2019. 330 с.
3. Литвиненко Ю. І. Фітопатологія : методичні рекомендації до лабораторних занять для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 091 Біологія. Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2021. 35 с.

4. Марков І. Л. Практикум із сільськогосподарської фітопатології : навч. посібн.; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. К.: ННЦ Ін-т аграр. економіки, 2011. 527 с.
5. Марков І. Л., Башта О. В., Гентош А. Т., Дерменко О. П., Піковський М. Й. Сільськогосподарська фітопатологія : підручник; за ред. І. Л. Маркова. К : Інтерфейс, 2017. 574 с.
6. Марков І. Л., Башта О. В., Гентош Д. Т., Глим'язний В. А., Дерменко О. П, Черненко Є. П. Фітопатологія : підручник; за ред. І. Л. Маркова. К. : Ліра-К, 2019. 598 с.
7. Марютін Ф. М., Пантєлєєв В. К., Білик М. О. Фітопатологія: навчальний посібник; за ред. Ф. К. Марютіна. Харків: Еспада, 2008. 552 с.
8. Пересипкін В. Ф. Сільськогосподарська фітопатологія: підручник. К.: Аграрна освіта, 2000. 415 с.
9. Пінчук Н. В., Вергелес П. М., Коваленко Т. М., Окрушко С. Є. Загальна фітопатологія: Навч. посіб.; за ред. Н. В. Пінчук. Вінниця, 2018. 272 с.

Додаткові

1. Антоняк Г. Л., Калинець-Мамчур З. І., Дудка І. О., Бабич Н. О. та ін. Екологія грибів. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2013. 626 с.
2. Вакал А. П., Литвиненко Ю. І. Рослинництво : навчальний посібник; Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка. Суми: ФОП Цьома С.П., 2021. 129 с.
3. Головин П. Н. Арсеньева М. В., Тропова А. Т. Практикум по общей фитопатологии : учебное пособие. СПб: Лань, 2002. 288 с.
4. Довідник із захисту рослин / Л. І. Бублик, Г. І. Васечко, В. П. Васильєв та ін.; За ред. М. П. Лісового. К. : Урожай, 1999. 742 с.
5. Колодійчук В. Д., Кривенко А. І., Шушківська Н. І. Практикум із сільськогосподарської фітопатології: навчальний посібник. К.: ЦУЛ, 2013. 232 с.
6. Микроорганизмы – возбудители болезней растений. Справочник / В. И. Билай, Р. И. Гвоздяк, И. Г. Скрипаль и др.; под ред. В. И. Билай. К.: Наук. думка, 1988. 552 с.
7. Недвига О. Є. Словник понять і термінів з фітопатології. Умань: Уманське видавничо-поліграфічне під-во, 2001. 302 с.
8. Пересыпкин В. Ф. Атлас болезней полевых культур. М.: Урожай, 1987. 144 с.
9. Пидопличко Н. М. Грибы-паразиты культурных растений: определитель: в 3-х т. Т. 1. Грибы совершенные, 1977. 296 с.
10. Пидопличко Н. М. Грибы-паразиты культурных растений: определитель: в 3-х т. Т. 3. Пикнидиальные грибы, 1978. 232 с.

11. Пидопличко Н.М. Грибы-паразиты культурных растений: определитель: в 3-х т. Т. 2. Грибы несовершенные, 1977. 300 с.
12. Попкова К. В. Общая фитопатология: учебник для вузов. М.: Дрофа, 2005. 445 с.
13. Словарь-справочник фитопатолога / А. Т. Ванин, П. Н. Головин, Т. Л. Доброзракова и др.; под ред. П. Н. Головина. М.-Л.: Сельхозиздат, 1959. 414 с.
14. Федоренко В. П., Покозій Й. Т., Круть М. В., Федорченко В. П. Шкідники сільськогосподарських культур. Ніжин: Вид-во «Аспект-Поліграф», 2004. 355 с.
15. Цилюрик А. В., Шевченко С. В. Лісова фітопатологія. К.: КВІЦ, 2008. 432 с.
16. Шевчук В. К., Танасов С. С. Загальна фітопатологія. Кам'янець-Подільський, 2003. 56 с.

Інформаційні ресурси

1. Сайт американського фітопатологічного товариства. – (American Phytopathological Society. Режим доступу : http://www.apsnet.org/
2. Сайт британського фітопатолоічного товариства. – British Society for Plant Pathology. Режим доступу : http://www.bspp.org.uk/
3. Сайт Європейської асоціації з фітопатології. – European Foundation For Plant Pathology. Режим доступу: http://www.efpp.net/
4. Сайт Європейської та Середземноморської організації з захисту рослин. – European and Mediterranean Plant Protection Organization. Режим доступу: https://www.eppo.int/
5. Сайт з мікології та систематики грибів. – Index of fungi. The global fungal nomenclature / P.M. Kirk. – The CABI, 2003–2004. Режим доступу : http://indexfungorum.org/Names/Names.asp
6. Сайт Інститут захисту рослин НААН України. Режим доступу: http://www.ipp.gov.ua/
7. Сайт Міжнародного фітопатологічного товариства. – International Society of Plant Pathology. Режим доступу : http://www.iubs.org/

8. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

– Ілюстративні матеріали (структурно-логічні схеми, таблиці).
– Мультимедійне обладнання (комп'ютер, ноутбук, мультимедійний проектор).
– Лабораторний інвентар та обладнання (стереомікросокоп, оптичний мікроскоп, покривні та предметні скельця, препарувальні голки, леза,

піпетки, лабораторні колби, чашки Петрі тощо).

– Колекції об’єктів досліджень (живі, гербарні та фіксовані фітопатологічні зразки, набори готових мікропрепаратів для мікроскопа, біологічні моделі, муляжі).