

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра захисту рослин ім. А.К. Мішньова

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
«ШКІДНИКИ І ЗБУДНИКИ ХВОРОБ ДЕРЕВНИХ КУЛЬТУР»
(обов'язковий)

Реалізується в межах освітніх програм

ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО

за спеціальностями 205 «Лісове господарство»

на першому рівні вищої освіти (бакалаврський)

Суми - 2025

Розробники:  Ємець О.М., к.б.н., доцент кафедри захисту рослин
ім. А.К.Мішньова

Погоджено:

Гарант освітньої програми


Т.І. Мельник

1. Загальна інформація про освітній компонент

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|--------|-----------|--------|-------------|--------|-------------------|--------|--------------|--------|
| 1. | Назва ОК | Шкідники і збудники хвороб деревних рослин | | | | | | | | | |
| 2. | Факультет/кафедра | Агротехнологій та природокористування / Захисту рослин ім. А.К. Мішньова | | | | | | | | | |
| 3. | Статус ОК | Обов'язковий | | | | | | | | | |
| 4. | Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК | Лісове господарство / 205 – Лісове господарство | | | | | | | | | |
| 5. | ОК може бути запропонований для (для вибіркового ОК) | - | | | | | | | | | |
| 6. | Рівень НРК | 6 рівень | | | | | | | | | |
| 7. | Семестр та тривалість вивчення | 5 семестр/3 семестр (ст.), 18 тижнів | | | | | | | | | |
| 8. | Кількість кредитів ЄКТС | 4 | | | | | | | | | |
| 9. | Загальний обсяг годин та їх розподіл | Контактна робота (заняття) | | | | | | Самостійна робота | | Всього годин | |
| | | Лекційні | | Практичні | | Лабораторні | | | | | |
| | | Денна | Заочна | Денна | Заочна | Денна | Заочна | Денна | Заочна | Денна | Заочна |
| | | | | | | | | | | | |
| | | 30/26 | - | - | - | 30/30 | - | 60/64 | - | 120 | - |
| 10. | Форма контролю | Іспит | | | | | | | | | |
| 11. | Мова навчання | Українська | | | | | | | | | |
| 12. | Викладач/Координатор освітнього компонента | Смець Олександр Михайлович | | | | | | | | | |
| 13. | Контактна інформація | Смець Олександр Михайлович Доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова кабінет 23 корпусу кафедри захисту рослин ел. адреса: Yemets_a@ukr.net Профайл викладача - https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zaxistu-roslin-im-docenta-mishnova-a-k/sklad-kafedri/yemec-oleksandr-mixajlovich/ Консультації: очна - щопонеділка 13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰ ; онлайн через Zoom, Viber - щовівторка з 16.00 до 17.00 | | | | | | | | | |
| 14. | Загальний опис освітнього компонента | ОК «Шкідники і збудники хвороб деревних рослин» є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми зі спеціальностей 205 «Лісове господарство». Навчальна дисципліна є органічною частиною формування фахівця галузі лісового господарства і спрямована на детальне ознайомлення студента з основними групами комах-фітофагів, умовами їх існування, морфологічними, анатомічними, біологічними, екологічними особливостями, а також типовими захворюваннями деревних культур з урахуванням їх значення для лісового і садово-паркового господарства. Також вона формує спеціаліста, здатного діагностувати, попередити розвиток хвороб деревних рослин через опанування знань про спектр збудників хвороб, особливості їх біології, та про типи хвороб, які вони викликають. | | | | | | | | | |
| 15. | Мета освітнього компонента | Метою ОК «Шкідники і збудники хвороб деревних рослин» є: Метою вивчення дисципліни є отримання студентами теоретичних знань та практичних навиків по вивченню | | | | | | | | | |

| | | |
|-----|---|--|
| | | <p>морфології, фізіології, систематики та екології комах-шкідників та збудників хвороб деревних культур.</p> <p>Завдання: Основними завданнями вивчення дисципліни “Шкідники і збудники хвороб деревних культур” є всебічне вивчення основних практично важливих груп комах-шкідників та збудників хвороб деревних культур.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:</p> <p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> -зовнішню і внутрішню будову комах; -основи класифікації комах; -особливості екології комах-шкідників та умови формування осередків їх масового розмноження; - основних шкідників деревних порід і розпізнавати їх за зовнішнім виглядом імаго та за іншими стадіями їх розвитку, а також за пошкодженнями, нанесеними деревним породам; -основних ентомофагів та збудників хвороб ентомошкідників; -причини виникнення хвороб лісу та зелених насаджень; -типи та групи хвороб деревних рослин; -основи систематики та біолого-екологічні особливості збудників хвороб; -сучасні методи діагностики хвороб; -засоби та заходи захисту лісових насаджень. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати базові гуманітарні, природничо-наукові та професійні знання, зокрема про біологічні та екологічні особливості основних видів і груп шкідників та збудників хвороб деревних культур, їх ролі в лісових ценозах для вирішення завдань з організації і ведення лісового господарства; - базуючись на знаннях про основних шкідників (їх зовнішню і внутрішню будову, класифікацію) та збудників хвороб (морфології та біології) деревних порід, виконувати чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших. - інтегрувати та удосконалювати виробничі процеси (заходи захисту) ведення лісового господарства відповідно до чинних вимог |
| 16. | <p>Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП</p> | <p>Пререквізити: ЛІС - базується на знаннях про тварин в обсязі програми «Лісова зоологія», «Фізіологія рослин з основами мікробіології»</p> <p>Постреквізити: - «Лісова екологія і типологія», «Лісомисливське господарство», «Лісознавство», виробнича практика;</p> |
| 17. | <p>Політика академічної доброчесності</p> | <p>Академічна доброчесність у СНАУ регулюється низкою нормативних документів, які розміщені на офіційному сайті ЗВО https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/.</p> <p>Ці документи визначають академічну доброчесність та містить вказівки щодо процедури, якої слід дотримуватися, коли учасник освітнього процесу порушив академічну доброчесність. Такі дії, як плагіат, видавання себе за іншу особу, шахрайство, фабрикація, фальсифікація, самоплагіат, обман, необ'єктивне оцінювання вважаються прямим порушенням академічної доброчесності та спричинять суворі покарання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, |

іспиту, заліку тощо);

- повторне проходження навчального курсу;
- попередження;
- винесення догани;
- відрахування з університету (ст. 48 Закону України «Про освіту»).

Політика курсу

Студенту рекомендовано не пропускати заняття, мати відповідний зовнішній вигляд, старанно виконувати завдання, активно брати участь у навчальному процесі. У разі відсутності через хворобу надати відповідну довідку. Пропущені заняття відпрацьовувати у визначений час за попередньою домовленістю з викладачем. Вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії з проблем навчальної дисципліни. Обов'язковою вимогою є дотримання норм академічної доброчесності.

Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговорення дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

- не пропускати навчальні заняття, не запізнюватись;
- активно брати участь у навчальному процесі;
- своєчасно виконувати навчальні завдання;
- осмислювати, аналізувати, розуміти навчальний матеріал;
- не відволікатися на сторонні справи під час занять;
- з повагою ставитись до думки інших здобувачів вищої освіти;
- не користуватися гаджетами під час занять без дозволу викладача;
- приділяти достатню увагу самостійній роботі;
- для нарахування додаткових балів та підвищення рейтингу з дисципліни здобувачі вищої освіти можуть брати участь у наукових конференціях, підготувати наукову статтю тощо.

Критеріями оцінювання знань за поточний контроль є успішність освоєння знань та набутих навичок на лекціях та практичних заняттях, що включає здатність здобувача вищої освіти засвоювати категорійний апарат, навички узагальненого мислення, логічність та повноту викладання навчального матеріалу, активність роботи на практичних заняттях, рівень знань за результатами опитування, самостійне опрацювання тем у цілому чи окремих питань. Сумарна кількість рейтингових балів за вивчення освітнього компонента за семестр розраховується як сума балів, отриманих за результатами поточного та підсумкового контролів. Максимальна сума балів за семестр складає 100 балів.

Індивідуальні завдання, письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (15 % від загальної суми балів за конкретне заняття).

Інклюзивність навчального процесу для осіб з особливими потребами застосовується з урахуванням їхніх можливостей та потреб (дистанційне навчання в системі Moodle тощо).

18. Посилання на курс у

<https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1231>

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ ОП «ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

| Результати навчання за ОК: | | | | Як оцінюється РНД |
|--|--------|--------|--------|---|
| | ПРН 04 | ПРН 05 | ПРН 14 | |
| ДРН 1: Застосовувати знання та навички із базових природничо-наукових та професійних знань для вирішення спеціалізованих завдань з ентомологічних обстежень, обліку чисельності комах-шкідників та хвороб деревних культур, прогнозу їх розвитку, організації та ведення лісового господарства | + | | | Усне опитування, індивідуальне завдання, презентація, доповідь. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань. |
| ДРН 2: На основі розуміння особливостей процесів росту і розвитку лісових насаджень проводити обліки шкідливих комах та поширення хвороб деревних культур з метою раціонального ведення лісового і мисливського господарства та для вирішення завдань професійної діяльності | | + | | Тематична інтерактивна робота. Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань. |
| ДРН 3 На основі знань про особливості екології лісових комах, збудників хвороб дерев та умови формування осередків їх масового розмноження комбінувати поєднання різних технологічних прийомів для вирішення типових професійних завдань зі збереження та відтворення лісових насаджень удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших. | | | + | Storytelling. Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь . Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань. |

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ/ст)

| Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми | Розподіл у межах загального бюджету часу | | | | | | | | Рекомендована література |
|--|--|-------|------|-------|-------|-------|-------------------|-------|--------------------------|
| | Аудиторна робота | | | | | | Самостійна робота | | |
| | Лк | | Пз | | Лаб.з | | | | |
| | ден. | заоч. | ден. | заоч. | ден. | заоч. | ден. | заоч. | |
| Модуль 1. Шкідники деревних насаджень | | | | | | | | | |
| Тема 1. Будова голови комах та її придатки | 2 | - | | | 4 | - | - | - | 1-18 |
| Тема 2. Будова грудей та черевця | 2 | - | | | 6 | | - | - | 1-15 |

| | | | | | | | | |
|---|-------|---|--|----|---|-----|---|-----------------------|
| комахи і їх придатки | | | | | | | | |
| Тема 3. Внутрішня будова комах | 4/2 | - | | - | - | 2ст | - | 1-15 |
| Типи 4. Способи розмноження та ембріональний розвиток комах | 2 | - | | 2 | - | - | - | 1-18 |
| Тема 5. Особливості постембріонального розвитку комах | 4/2 | - | | 4 | - | 2ст | - | 1-15 |
| Тема 6. Абіотичні, біотичні чинники та їх вплив на життєдіяльність комах | 2 | - | | 2 | - | - | - | 1-18 |
| Тема 7. Комахи, як елемент лісових та урбанізованих екосистем | - | - | | - | - | 6 | - | 1-18 |
| Тема 8. Типи пошкоджень рослин комахами та стійкість дерев до пошкоджень комахами-фітофагами | - | - | | - | - | 6 | - | 1-18 |
| Тема 9. Методи захисту лісових насаджень від комах-фітофагів | - | - | | - | - | 6 | - | 1-18 |
| Тема 10. Генетичні методи захисту від потенційно-шкідливих комах | - | - | | - | - | 6 | - | 1-18 |
| Тема 11. Інтеграція методів захисту лісу від комах | - | - | | - | - | 6 | - | 1-18 |
| Тема 12. Корисні лісні комахи-ентомофаги паразити та хижаки | - | - | | - | - | 6 | - | 1-18 |
| Всього за модуль 1 | 16/12 | | | 18 | | 36 | | |
| Модуль 2. Збудники хвороб деревних культур | | | | | | | | |
| Тема 13. Поняття про патологічний процес і його динаміку | 2 | - | | - | - | - | - | 8,12,22,32,33 |
| Тема 14 Інфекційні хвороби зелених насаджень | 2 | - | | - | - | - | - | 8,12, 33,35,36 |
| Тема 15. Гриби - основні збудники хвороб деревних культур | 4 | | | 8 | - | - | - | 8,12, 33,34, 36 |
| Тема 16. Бактерії, актиноміцети, мікоплазми і рикетсії – збудники хвороб деревних культур | 2 | - | | 2 | - | - | - | 8,32,36 |
| Тема 17. Віруси, віроїди - збудники хвороб деревних культур. Паразитичні квіткові рослини | 2 | - | | 2 | - | - | - | 8,12,32,36 |
| Тема 18. Паразитичні квіткові рослини та фітонематоди | 2 | - | | - | - | - | - | 8,12, 19,20,21, 32,36 |
| Тема 19. Неінфекційні фактори і причини, які викликають хвороби лісостанів та зелених насаджень | - | - | | - | - | 8 | - | 8,12,32,36 |
| Тема 20. Патогенез та динаміка інфекційних хвороб лісових та зелених насаджень | - | - | | - | - | 8 | - | 8,12,32,36 |
| Тема 21. Методи та засоби | - | - | | - | - | 8 | - | 8,12, 19,20,21, |

| | | | | | | | | | |
|---|--------------|---|---|---|-----------|---|--------------|--|-------|
| захисту лісових та зелених насаджень від хвороб | | | | | | | | | 32,36 |
| Всього за Модуль 2 | 14 | | | | 12 | | 24/28 | | |
| Всього | 30/26 | - | - | - | 30 | - | 60/64 | | |

**2. Теми та план лекційних занять
(денна форма навчання/ст)**

| № з/п | Назва теми та план | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1 | <u>Тема 1.</u> Будова голови комах та її придатки План 1. Відділи тіла: голова, груди, черевце, їх придатки 2. Будова голови та її придатки, типи постави голови 3. Типи ротових апаратів; будова і типи вусиків | 2 |
| 2 | <u>Тема 2.</u> Будова грудей та черевця комах і їх придатки План 1. Груді комах та їхні придатки. 2. Типи ніг та крил 2. Черевце та його придатки. | 2 |
| 3 | <u>Тема 3.</u> Внутрішня будова комах (частина 1) План 1. Покриви та порожнина тіла комах. 2. Мязова система комах 2. Травна система комах | 2 |
| 4 | <u>Тема 4:</u> Внутрішня будова комах (частина 2) План 1. Кровоносна та дихальна система комах 2. Видільна та нервова система комах 2. Статева система комах та гонотрофічний цикл | 2/0 |
| 5 | <u>Тема 5.</u> Способи розмноження та ембріональний розвиток комах План 1. Партеногенез, педогенез, поліембріонія 2. Ембріональний розвиток комах | 2 |
| 6 | <u>Тема 6.</u> Особливості постембріонального розвитку комах. (Частина 1). План 1. Стадії розвитку: яйце, личинка, лялечка, доросла комаха. Способи розвитку комах комах: неповне перетворення | 2 |
| 7 | <u>Тема 7.</u> Особливості постембріонального розвитку комах. (Частина 2). План 1. Способи розвитку комах комах: повне перетворення, 2. Типи личинок та лялечок. Генерація та діапауза | 2/0 |
| 8 | <u>Тема 8.</u> Абіотичні, біотичні чинники та їх вплив на життєдіяльність комах План 1 Поведінка комах залежно від змін температури зовнішнього середовища. 2 Вплив температури на розвиток, активність комах. 3 Фотоперіодизм і його вплив на комах. 4. Харчова спеціалізація комах | 2 |
| 9 | <u>Тема 9.</u> Поняття про патологічний процес і його динаміку План 1 Патоморфологічні та анатомічні зміни у хворій рослині 2 Патофізіологічні та біохімічні зміни у хворій рослині 3 Класифікація хвороб рослин | 2 |

| | | |
|----|---|-----------|
| 10 | Тема 10. Інфекційні хвороби зелених насаджень План 1 Етіологія інфекційних захворювань 2 Механізми патогенності мікроорганізмів 3 Еволюція та типи паразитизму мікроорганізмів, спеціалізація фітопатогенів | 2 |
| 11 | Тема 11: Гриби - основні збудники хвороб деревних культур (частина 1) План 1. Будова міцелію грибів 2. Видозміни міцелію грибів 3. Способи живлення грибів. | 2 |
| 12 | Тема 12: Гриби - основні збудники хвороб деревних культур (частина 2) План 1. Розмноження грибів (вегетативне, нестатеве, статеве) 2. Поширення патогенних грибів | 2 |
| 13 | Тема 13: Бактерії, актиноміцети, мікоплазми і рикетсії – збудники хвороб деревних культур План 1. Бактерії, будова, розмноження, біологічні особливості, класифікація бактерій, шкідливість бактеріальних хвороб. 2. Актиноміцети, їх характеристика, розмноження, живлення, фітопатогенні актиноміцети, типи хвороб, шкідливість, джерела збереження і шляхи поширення. 3. Мікоплазми, їх характеристика, будова, збереження, поширення, типи хвороб, шкідливість. 4. Рикетсії, характеристика, будова, поширення, живлення, симптоми хвороб. | 2 |
| 14 | Тема 14: Віруси, віроїди - збудники хвороб деревних культур. План 1. Віруси, їх характеристика, основні морфологічні, хімічні особливості, номенклатура та таксономія, збереження і поширення вірусів, типи вірусних хвороб деревних та декоративних рослин. 2. Віроїди, характеристика, збереження та поширення, типи віроїдних хвороб. | 2 |
| 15 | Тема 15: Паразитичні квіткові рослини та фітонематоди План 1. Квіткові рослини - фітопаразити 2. Фітонематоди – збудники хвороб деревних культур | 2 |
| | Разом | 30 |

9. Теми лабораторних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1 | Вивчення загального плану будови комах, будови голови комах та її придатків | 2 |
| 2 | Вивчення ротових апаратів комах | 2 |
| 3 | Вивчення особливостей будови грудного відділу комах | 2 |
| 4 | Вивчення будови та типів крил і ніг комах | 2 |
| 5 | Вивчення особливостей будови черевного відділу комах та його придатків | 2 |
| 6 | Вивчення типів яєць та яйцекладок комах | 2 |
| 7 | Вивчення типів личинок комах | 2 |
| 8 | Вивчення типів лялечок та захисних пристосувань лялечок | 2 |
| 9 | Вивчення типів пошкоджень рослин комахами | 2 |
| 10 | Вивчення вегетативного тіла грибів | 2 |
| 11 | Вивчення особливостей розмноженням грибів (вегетативне розмноження) | 2 |
| 12 | Вивчення особливостей нестатевого розмноженням грибів | 2 |
| 13 | Вивчення особливостей статевого розмноженням грибів | 2 |
| 14 | Вивчення будови та особливостей життєдіяльності фітопатогенних бактерій | 2 |

| | | |
|----|--|-----------|
| 15 | Вивчення будови та особливостей життєдіяльності фітопатогенних вірусів | 2 |
| | Разом | 30 |

10. Самостійна робота/ст

| № з/п | Назва теми та перелік питань | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1 | Внутрішня будова комах (частина 2) 1. Кровоносна та дихальна система комах 2. Видільна та нервова система комах 2. Статева система комах та гонотрофічний цикл | |
| 2 | Особливості постембріонального розвитку комах. (Частина 2). 1. Способи розвитку комах комах: повне перетворення, 2. Типи личинок та лялечок. Генерація та діпауза | |
| 3 | Комахи, як елемент лісових екосистем План Загальні поняття про екосистему Трофічні ланцюги екосистем Стації та екологічні ніші | 6 |
| 4 | Типи пошкоджень рослин комахами та стійкість дерев до пошкоджень комахами-фітофагами План Основні типи пошкоджень листяних та хвойних порід дерев Типи пошкоджень стовбурів та коренів та інших складових рослин | 6 |
| 5 | Методи захисту лісових насаджень від комах-фітофагів План Лісова профілактика і карантин Лісогосподарські методи захисту | 6 |
| 6 | Генетичні методи захисту від потенційно-шкідливих комах План Застосування іонізуючого випромінювання та хемостерилантів Схрещування несумісних видів | 6 |
| 7 | Інтеграція методів захисту лісу від комах План Біофізичні методи Масове розведення комах | 6 |
| 8 | Корисні лісні комахи-ентомофаги паразити та хижаки План Загальна характеристика групи Огляд основних родів | 6 |
| 9 | Неінфекційні фактори і причини, які викликають хвороби лісостанів та зелених насаджень План Надлишок та дефіцит вологи Порушення балансу поживних речовин у ґрунті Вітровали, буреломи, сніговали, сніголоми, град. Негативний вплив температури Антропогенні чинники | 8 |
| 10 | Патогенез та динаміка інфекційних хвороб лісових та зелених насаджень План Фази патологічного процесу при інфекційних хворобах рослин. Патологічні зміни у хворій рослині, фізіолого-біохімічні і анатомо-морфологічні | 8 |

| | | |
|----|--|------------|
| | порушення. Поняття про епіфітотії, стадії розвитку епіфітотій, типи епіфітотій. | |
| 11 | Методи та засоби захисту лісових та зелених насаджень від хвороб План Нагляд за появою хвороб. Методи діагностики хвороб. Прогноз розвитку хвороб рослин. Карантин рослин, сутність методу. Лісогосподарські заходи. Агротехнічний метод боротьби із хворобами рослин. Імунітет рослин до хвороб. Біологічний метод. Хімічний метод захисту, його сутність переваги та недоліки. | 8 |
| | Разом | 60/ |

1. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ ОП «ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

| ДРН | Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій) | Кількість годин | Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент</u> <u>самостійно</u>) | Кількість годин |
|--|---|--------------------|---|--------------------|
| ДРН 1: Застосовувати знання та навички із базових природничо-наукових та професійних знань для вирішення спеціалізованих завдань з ентомологічних обстежень, обліку чисельності комах-шкідників та хвороб деревних культур, прогнозу їх розвитку, організації та ведення лісового господарства | – словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія); – наочні (демонстрація, ілюстрація, презентація); – практичні (вправа, дослід, практична робота); – за логікою викладу (індукція, дедукція); – за рівнем пізнавальної активності | 20 | Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, рішення завдань; – відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою, ведення записів, конспектів; – обговорення навчального матеріалу з іншими студентами без участі викладача; | 20 |
| ДРН 2: На основі розуміння особливостей процесів росту і розвитку лісових насаджень проводити обліки шкідливих комах та поширення хвороб деревних культур з метою раціонального ведення лісового і мисливського господарства та | (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі); – інтерактивних методів навчання (інтерактивні технології колективно-групового та кооперативного | 20/18 | – підготовка доповідей, повідомлень, реферату, презентацій; – виконання індивідуального завдання; використання ПК | 20/22 |

| | | | | |
|---|--|-----------|--|-----------|
| для вирішення завдань професійної діяльності | навчання: загальне коло, мікрофон, незавершені ідеї, мозковий штурм, caseметод, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей); - нетрадиційні методи навчання (викладач як модератор, ігрове проектування). | | | |
| ДРН 3: На основі знань про особливості екології лісових комах-шкідників та умови формування осередків їх масового розмноження комбінувати поєднання різних технологічних прийомів для вирішення типових професійних завдань зі збереження та відтворення лісових насаджень удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших. | | 20/18 | | 20/22 |
| Всього | | 60 | | 60 |

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

При оцінюванні за освітнім компонентом використовується безперервне оцінювання – це поєднання сумативного та формативного оцінювання. Безперервне оцінювання застосовується з метою встановлення зворотного зв'язку зі студентами та сумативного оцінювання з фіксуванням оцінок. Обов'язковою умовою є, щоб метод оцінювання дозволяв перевірити, досягнуті чи ні встановлені результати навчання. Для цього і використовуються декілька методів одночасно.

5.1. Сумативне оцінювання

Сумативне оцінювання – підбиває підсумки навчальної діяльності студента у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів (модуль 1, модуль 2), СРС, атестація та іспит. Сумативне оцінювання можна описати, як оцінювання по закінченні курсу, яке дозволяє визначити рівень досягнень студента, що підсумовує певний етап навчання.

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

| № | Методи сумативного оцінювання | Бали / Частка у загальній оцінці | Дата складання |
|----|--|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. | Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Шкідники деревних насаджень; Теми 1-12). | 20 балів / 20% | 5 семестр, 6 тиждень |
| 2. | Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація) | 15 балів / 15% | 5 семестр, 7 тиждень |
| 4. | Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2.; Теми 13-21) | 35 балів / 35% | 5 семестр, 12 тиждень |
| 5. | Письмовий екзамен (різновид – тестовий у поєднанні з розгорнутою відповіддю на індивідуальне завдання) | 30 балів / 30% | 5 семестр, екзаменаційна сесія |

Форми проведення іспиту: письмова, усна (різновид – тестова та відповідь на індивідуальне завдання).

5.1.2. Критерії оцінювання

| Компонент | Незадовільно | Задовільно | Добре | Відмінно |
|--|--|---|--------------------------------------|---|
| | <i><12 балів</i> | <i>12-15 балів</i> | <i>15-18 балів</i> | <i>18-20 балів</i> |
| Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Шкідники деревних насаджень; Теми 1-12). | Вимоги щодо завдання не виконано | Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу | Виконано усі вимоги завдання | Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності |
| Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація) | <i><9 балів</i> | <i>9-11 балів</i> | <i>12-13 балів</i> | <i>14-15 балів</i> |
| | Менше 6 вірних відповідей на питання тесту | 6-7 вірних відповідей на питання тесту | 8 вірних відповідей на питання тесту | 9-10 вірних відповідей на питання тесту |
| Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2.; Теми 13-21) | <i><20 балів</i> | <i>21-25 балів</i> | <i>26-31 балів</i> | <i>32-35 балів</i> |
| | Вимоги щодо завдання не виконано | Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу | Виконано усі вимоги завдання | Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, |
| Іспит | <i><18 балів</i> | <i>18-21 бал</i> | <i>22-26 балів</i> | <i>27-30 балів</i> |
| | <60% правильних відповідей | 60-74% правильних відповідей | 75-89% правильних відповідей | 90-100% правильних відповідей. |
| | Відсутність розуміння конкретних | Деяке розуміння конкретних | Розуміння специфічних теорій, | Глибоке розуміння специфічних теорій, парадигм, концепцій та |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| | предметних теорій, парадигм, концепцій та принципів | предметних теорій, парадигм, концепцій та принципів Відтворювати знання на основі безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК | парадигм, концепцій та принципів, а також розуміння більш спеціалізованих областей Відтворювати знання, безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК із деякими доказами більш широкого дослідженн | принципів, а також глибоке розуміння більш спеціалізованих областей Відтворювати знання отримані поза межами безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК Вміння шукати, аналізувати, синтезувати, узагальнювати та критично оцінювати інформацію |
|--|---|---|---|---|

5.2. Формативне оцінювання

Формативне оцінювання (assessment) є джерелом інформації про успішність засвоєння результатів навчання як для викладачів, так і для самих здобувачів. Формативне оцінювання, як правило, проводиться в ході вивчення ОК. Результати виконання здобувачами оціночних завдань допомагають викладачу при прийнятті рішень щодо характеру подальшого навчання.

| № | Елементи формативного оцінювання | Дата |
|----|---|---|
| 1 | Невеликі тести (до 5 хв.) | Щотижнево, наприкінці практичного заняття |
| 2 | Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено | Щотижнево, упродовж семестру |
| 3 | Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань | Щотижнево, упродовж семестру |
| 4 | Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань | Щотижнево, упродовж семестру |
| 5 | Захист практичних робіт | Щотижнево, упродовж семестру |
| 6 | Аналіз фахових текстів чи даних | Щотижнево, упродовж семестру |
| 7 | Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми | Щотижнево, упродовж семестру |
| 8 | Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання | 2-15 тиждень |
| 9 | Оволодіння навичками та уміннями при спостереженні | Щотижнево, упродовж семестру |
| 10 | Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань | Щотижнево, упродовж семестру |

5.3. Розподіл балів, які отримують здобувачі під час вивчення ОК

| | | | | |
|---|----------|----|------|-----|
| Поточне оцінювання та самостійна робота | Разом за | Ат | Підс | Сум |
|---|----------|----|------|-----|

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|----|----|-----|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----------------|----------------------------------|----|-----|
| Модуль 1 0-20 балів | | | | Модуль 2 0-35 балів | | | | | | | | модулі | ест аці я | умк ове оцін юва ння | а | |
| T1 | T8 | T9 | T12 | T13 | T14 | T15 | T16 | T17 | T18 | T19 | T20 | | | | | |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | | 55 | 15 | 30 | 100 |

Розподіл балів системи ЄКТС за результатами навчання і семестрової (підсумкової) атестації у формі екзамену:

до 55 балів – за результатами модульного контролю упродовж семестру;

до 15 балів – за результатами проміжної атестації;

до 30 балів – за результатами семестрової (підсумкової) атестації.

Оцінювання самостійної роботи студента. Матеріал для самостійної роботи студентів, який передбачений в темі практичного заняття одночасно із аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті. Оцінювання тем, які виносяться на самостійне опрацювання і не входять до тем аудиторних навчальних занять, здійснюється під час підсумкового контролю.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|---|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90 – 100 | A | відмінно | зараховано |
| 82-89 | B | добре | |
| 75-81 | C | | |
| 69-74 | D | задовільно | |
| 60-68 | E | | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 1-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

- Ентомологія. Підручник. В.П. Федоренко, Й.Т. Покозій, М.В. Круть; за редакцією академіка В.П. Федоренка – К: Фенікс, Колобіг, 2013. – 344 с.
- Ємець О.М., Деменко В.М. Лісова ентомологія: (курс лекцій та самостійної роботи) для студентів спеціальностей “Лісове господарство”, «Садово-паркове господарство». - Суми: Видавничий дім «Ельдорадо», 2018. - 205 с. (рекомендовано до видання вченою радою СНАУ. Протокол № 12 від 2 липня 2018 року)

4. Марченко А. Лісова ентомологія : навч. посіб. / А. Марченко. – К., 2015. – 134 с.
5. Падій М.М. Лісова ентомологія. – К.: Вид. УСГА, 1993. – 352 с.
6. Завада М.М., Гузій А. І., Білоконь М.В. Лісова ентомологія. – К.: ВШ. 2007. – 216 с.
7. William Ciesla forest entomology a global perspective. John Wiley & Sons, 2011, 416 p.
8. Марченко А. Б. Інфекційні хвороби деревних порід: посібник для студентів вищих навчальних закладів агрономічного факультету за напрямом підготовки лісове та садово-паркове господарства / А.Б.Марченко, В.С.Хахула – Біла Церква, 2014. – 160 с. Режим доступу: <http://rep.btsau.edu.ua/>

6.2. Методичне забезпечення

9. Лісова ентомологія (морфологія та біологія комах): Методичні вказівки до виконання лабораторних занять. Для студентів денної форми навчання спеціальностей “Садово-паркове господарство” та “Лісове господарство”. Суми: СНАУ, 2018 рік, 28 ст.
10. Лісове ентомологія (огляд основних шкідників лісу). Методичні вказівки до виконання лабораторних занять для студентів денної форми навчання спеціальностей “Садово-паркове господарство” та “Лісове господарство” Суми, СНАУ, 2018 рік, 75 ст.
11. Лісова ентомологія. Конспект лекцій до вивчення курсу. Для студентів денної та заочної форми навчання спеціальностей “Лісове господарство”, “Садово-паркове господарство”. Суми, 2018 рік, 118с.
12. Рожкова Т.О., Татарінова В.І., Бурдуланюк А.О. Лісова фітопатологія. Практикум щодо проведення лабораторних занять та виконання самостійної роботи для студентів 3 курсу денної форми навчання зі спеціальностей 206 «Садово-паркове господарство» та 205 «Лісове господарство» //Суми: СНАУ. - 2020.

6.1.3. Електронні ресурси

13. Електронна енциклопедія сільського господарства. Режим доступу: <http://www2.agroscience.com.ua>
14. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо). Режим доступу: <https://library.snau.edu.ua/>.
15. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об’єкти, наукові звіти, тощо). Режим доступу: <http://repo.snau.edu.ua/>.
16. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.
17. Forest Entomology. Режим доступу: <https://www.wsl.ch/en/about-wsl/research-units/forest-health-and-biotic-interactions/forest-entomology.html>
18. Agricultural and Forest Entomology. Режим доступу: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14619563>
19. FAO is developing and improving a Forest Health Information System. <http://www.fao.org/forestry/8930-09c3b42e785ceab614b272a1d29ce4383.pdf>
20. First report of rust caused by Coleosporium Campanulae on Campanula Rapunculoides in Italy. <http://www.sipav.org/main/jpp/index.php/jpp/article/view/3836>.
21. Coleosporium tussilaginis. <https://www.naturespot.org.uk/species/coleosporium-tussilaginis>
22. Світ грибів України. <http://gribi.net.ua>.

6.2. Додаткові джерела

23. Байдик Г. В. Білик та ін. Сільськогосподарська ентомологія / Г. В. Байдик, Є. М. Білецький, М.О. Білик та ін. – К.: Вища освіта, 2005. – 505 с.

24. Рубан М. Б. Сільськогосподарська ентомологія: підручник / М. Б. Рубан, Я. М. Гадзало; за ред. М. Б. Рубана – К.: Арістей, 2009. – 472 с.
25. Завада М.М. Лесная энтомология.- К.: ВШ. 2007. – 216 с.
26. Скляр В. Г., Скляр Ю. Л., Баштовий М. Г., Литовка В. В., Ємець О. М., Шерстюк М. Ю., Ярошенко Н. П., Говенько Я. С. Біорізноманіття пропонованого заказника «Пшінчине» *Вісник Сумського національного аграрного університету* Серія «Агрономія і біологія», випуск 3 (41), 2020. 41-49
27. Завадський А.В., Ємець О.М. Основні шкідники лісових насаджень в умовах Мутинського лісництва Кролевецького Лісгоспу /А. В. Завадський О.М. Ємець //Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (13-17 квітня 2020 р.). – Суми, 2020. – С. 46
28. Фурса О., Ємець О.М. Основні шкідники соснових насаджень в умовах сумського полісся / О.П. Фурса, О.М. Ємець // Матеріали Всеукраїнської студентської наукової конференції – (11-15 листопада 2019 р.). – Суми, 2019. – С.361
29. Ємець О.М. Фауна парку-пам'ятки «Волокітенський» – заповідного об'єкту регіонального ландшафтного парку «Сеймський» / Лісові екосистеми: сучасні проблеми і перспективи досліджень-2021: Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції, (м. Житомир, 30 квітня 2021 р.). Житомир: Поліський національний університет, 2021
30. Скляр В.Г., Ємець О.М., Скляр Ю.Л. Біорізноманіття проектного заказника «Каліївський» / Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні : Прикладні аспекти моніторингу та охорони біорізноманіття (Київ, 27 березня 2020 року) / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 16. Т. 3. – С. 441-444.
31. Ємець О.М. Фауна безхребетних тварин регіонального ландшафтного парку «Сеймський» / Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Лісові екосистеми: сучасні проблеми і перспективи досліджень», м. Житомир, 25 лютого 2020 р. - С. 18-20.
32. Власенко В.А., Рожкова Т.О. Загальна мікологія: навчальний посібник/ гриф Міністерством аграрної політики та продовольства України (лист 37-128-13/16250 від 02.10.2015 р.) / В.А. Власенко, Т.О. Рожкова. – Суми: СНАУ, 2015. – 274 с.
33. Рожкова Т.О., Татарінова В.І., Бурдуланюк А.О. Загальна фітопатологія: Навчальний посібник. Суми: СНАУ. 2018. 167 с. Протокол № 7 від 18 квітня 2018 року.
34. Будзанівська І.Г., Поліщук В.П. Філогенетичний аналіз РНК-вмісних вірусів рослин, що циркулюють на території України / Будзанівська І.Г., Поліщук В.П.-К.: 225с.
35. Гвоздяк Р.І та ін. Фітопатогенні бактерії. Бактеріальні хвороби рослин. Том 1. Монографія/ Р.Т. Гвоздяк, Л.А. Пасічник, Л.М. Яковлева, С.М. Мороз, О.О. Литвинчук, Н.В. Житкевич, С.Ф. Ходос, Л.М. Буценко, Л.А. Данкевич, І.В. Гриник, В.П. Патики; За ред. В.П. Патики — К.: Інтерсервіс, 2011. — 444 с.
36. Wingfield M.J.. PATHOLOGY | Diseases of Forest Trees. Editor(s): Jeffery Burley, Encyclopedia of Forest Sciences, Elsevier, 2004, 750 p.
37. Ahanger, F.A. & Dar, GH. Hassan & Beig, M. & Sofi, Tariq. (2015). Management of needle blight (*Lophodermium pinastri*) disease in Blue pine trees in Kashmir, India. *Journal of Forestry Research*. 27. 10.1007/s11676-015-0123-z.

6.3. Програмне забезпечення

1. Excel.
2. Текстовий редактор Word.
3. Microsoft Office Power Point.
4. Електронна база даних з програмою «Agrobases». Веб-версія: <https://agrobasesapp.com/>
5. Програма Greenval. Веб-версія: <https://greenval.org/about>

**РЕЦЕНЗІЯ НА РОБОЧУ ПРОГРАМУ (СИЛАБУС)
ШКІДНИКИ І ЗБУДНИКИ ХВОРОБ ДЕРЕВНИХ КУЛЬТУР**

| Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи | Так | Ні | Коментар |
|---|------------|-----------|-----------------|
| Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК | | | |
| Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК) | | | |
| Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення | | | |

Член проєктної групи ОП Лісове господарство _____
(підпис)

Член проєктної групи ОП Садово-паркове господарство _____
(підпис)

| Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри | Так | Ні | Коментар |
|--|------------|-----------|-----------------|
| Загальна інформація про освітній компонент є достатньою | | | |
| Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК | | | |
| Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення | | | |
| Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни) | | | |
| Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми | | | |
| Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН) | | | |
| Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти | | | |
| Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету | | | |
| Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом | | | |
| Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента | | | |
| Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН) | | | |
| Література є актуальною | | | |
| Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти | | | |

Рецензент (викладач кафедри захисту рослин) _____
(підпис)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра захисту рослин ім. А.К. Мішньова

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
«ШКІДНИКИ І ЗБУДНИКИ ХВОРОБ ДЕРЕВНИХ КУЛЬТУР»
(обов'язковий)

Реалізується в межах освітніх програм

ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО

за спеціальностями 205 «Лісове господарство»
на першому рівні вищої освіти (бакалаврський)

Суми - 2025

Розробивки:  Ємець О.М., к.б.н., доцент кафедри захисту рослин
ім. А.К.Мішньова

Погоджено:

Гарант освітньої програми


Т.І. Мельник

1. Загальна інформація про освітній компонент

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|--------|-----------|--------|-------------|--------|-------------------|--------|--------------|--------|
| 1. | Назва ОК | Шкідники і збудники хвороб деревних рослин | | | | | | | | | |
| 2. | Факультет/кафедра | Агротехнологій та природокористування / Захисту рослин ім. А.К. Мішньова | | | | | | | | | |
| 3. | Статус ОК | Обов'язковий | | | | | | | | | |
| 4. | Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК | Лісове господарство / 205 – Лісове господарство | | | | | | | | | |
| 5. | ОК може бути запропонований для (для вибіркових ОК) | - | | | | | | | | | |
| 6. | Рівень НРК | 6 рівень | | | | | | | | | |
| 7. | Семестр та тривалість вивчення | 7 семестр | | | | | | | | | |
| 8. | Кількість кредитів ЄКТС | 4 | | | | | | | | | |
| 9. | Загальний обсяг годин та їх розподіл | Контактна робота (заняття) | | | | | | Самостійна робота | | Всього годин | |
| | | Лекційні | | Практичні | | Лабораторні | | денна | заочна | денна | заочна |
| | | денна | заочна | денна | заочна | денна | заочна | | | | |
| | | - | 8 | - | - | - | 8 | - | 104 | - | 120 |
| 10. | Форма контролю | Залік | | | | | | | | | |
| 11. | Мова навчання | Українська | | | | | | | | | |
| 12. | Викладач/Координатор освітнього компонента | Ємець Олександр Михайлович | | | | | | | | | |
| 13. | Контактна інформація | Ємець Олександр Михайлович Доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова кабінет 23 корпусу кафедри захисту рослин ел. адреса: Yemets_a@ukr.net Профайл викладача - https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zaxistu-roslin-im-docenta-mishnova-a-k/sklad-kafedri/yemec-oleksandr-mixajlovich/ Консультації: очна - щопонеділка 13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰ ; онлайн через Zoom, Viber - щовівторка з 16.00 до 17.00 | | | | | | | | | |
| 14. | Загальний опис освітнього компонента | ОК «Шкідники і збудники хвороб деревних рослин» є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми зі спеціальностей 205 «Лісове господарство». Навчальна дисципліна є органічною частиною формування фахівця галузі лісового господарства і спрямована на детальне ознайомлення студента з основними групами комах-фітофагів, умовами їх існування, морфологічними, анатомічними, біологічними, екологічними особливостями, а також типовими захворюваннями деревних культур з урахуванням їх значення для лісового і садово-паркового господарства. Також вона формує спеціаліста, здатного діагностувати, попередити розвиток хвороб деревних рослин через опанування знань про спектр збудників хвороб, особливості їх біології, та про типи хвороб, які вони викликають. | | | | | | | | | |
| 15. | Мета освітнього компонента | Метою ОК «Шкідники і збудники хвороб деревних рослин» є: Метою вивчення дисципліни є отримання студентами | | | | | | | | | |

| | | |
|-----|---|--|
| | | <p>теоретичних знань та практичних навиків по вивченню морфології, фізіології, систематики та екології комах-шкідників та збудників хвороб деревних культур.</p> <p>Завдання: Основними завданнями вивчення дисципліни “Шкідники і збудники хвороб деревних культур” є всебічне вивчення основних практично важливих груп комах-шкідників та збудників хвороб деревних культур.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:</p> <p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> -зовнішню і внутрішню будову комах; -основи класифікації комах; -особливості екології комах-шкідників та умови формування осередків їх масового розмноження; - основних шкідників деревних порід і розпізнавати їх за зовнішнім виглядом імаго та за іншими стадіями їх розвитку, а також за пошкодженнями, нанесеними деревним породам; -основних ентомофагів та збудників хвороб ентомошкідників; -причини виникнення хвороб лісу та зелених насаджень; -типи та групи хвороб деревних рослин; -основи систематики та біолого-екологічні особливості збудників хвороб; -сучасні методи діагностики хвороб; -засоби та заходи захисту лісових насаджень. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати базові гуманітарні, природничо-наукові та професійні знання, зокрема про біологічні та екологічні особливості основних видів і груп шкідників та збудників хвороб деревних культур, їх ролі в лісових ценозах для вирішення завдань з організації і ведення лісового господарства; - базуючись на знаннях про основних шкідників (їх зовнішню і внутрішню будову, класифікацію) та збудників хвороб (морфології та біології) деревних порід, виконувати чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших. - інтегрувати та удосконалювати виробничі процеси (заходи захисту) ведення лісового господарства відповідно до чинних вимог |
| 16. | <p>Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП</p> | <p>Пререквізити: ЛІС - базується на знаннях про тварин в обсязі програми «Лісова зоологія», «Фізіологія рослин з основами мікробіології»</p> <p>Постреквізити: - «Лісова екологія і типологія», «Лісомисливське господарство», «Лісознавство», виробнича практика;</p> |
| 17. | <p>Політика академічної доброчесності</p> | <p>Академічна доброчесність у СНАУ регулюється низкою нормативних документів, які розміщені на офіційному сайті ЗВО https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/.</p> <p>Ці документи визначають академічну доброчесність та містить вказівки щодо процедури, якої слід дотримуватися, коли учасник освітнього процесу порушив академічну доброчесність. Такі дії, як плагіат, видавання себе за іншу особу, шахрайство, фабрикація, фальсифікація, самоплагіат, обман, необ'єктивне оцінювання вважаються прямим порушенням академічної доброчесності та спричинять суворі покарання:</p> |

- повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо);
- повторне проходження навчального курсу;
- попередження;
- винесення догани;
- відрахування з університету (ст. 48 Закону України «Про освіту»).

Політика курсу

Студенту рекомендовано не пропускати заняття, мати відповідний зовнішній вигляд, старанно виконувати завдання, активно брати участь у навчальному процесі. У разі відсутності через хворобу надати відповідну довідку. Пропущені заняття відпрацьовувати у визначений час за попередньою домовленістю з викладачем. Вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії з проблем навчальної дисципліни. Обов'язковою вимогою є дотримання норм академічної доброчесності.

Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговорення дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

- не пропускати навчальні заняття, не запізнюватись;
- активно брати участь у навчальному процесі;
- своєчасно виконувати навчальні завдання;
- осмислювати, аналізувати, розуміти навчальний матеріал;
- не відволікатися на сторонні справи під час занять;
- з повагою ставитись до думки інших здобувачів вищої освіти;
- не користуватися гаджетами під час занять без дозволу викладача;
- приділяти достатню увагу самостійній роботі;
- для нарахування додаткових балів та підвищення рейтингу з дисципліни здобувачі вищої освіти можуть брати участь у наукових конференціях, підготувати наукову статтю тощо.

Критеріями оцінювання знань за поточний контроль є успішність освоєння знань та набутих навичок на лекціях та практичних заняттях, що включає здатність здобувача вищої освіти засвоювати категорійний апарат, навички узагальненого мислення, логічність та повноту викладання навчального матеріалу, активність роботи на практичних заняттях, рівень знань за результатами опитування, самостійне опрацювання тем у цілому чи окремих питань. Сумарна кількість рейтингових балів за вивчення освітнього компонента за семестр розраховується як сума балів, отриманих за результатами поточного та підсумкового контролів. Максимальна сума балів за семестр складає 100 балів.

Індивідуальні завдання, письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (15 % від загальної суми балів за конкретне заняття).

Інклюзивність навчального процесу для осіб з особливими потребами застосовується з урахуванням їхніх можливостей та потреб (дистанційне навчання в системі Moodle тощо).

| | | |
|-----|------------------------------------|---|
| 18. | Посилання на курс у системі Moodle | https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1231 |
|-----|------------------------------------|---|

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ ОП «ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

| Результати навчання за ОК: | | | | Як оцінюється РНД |
|--|--------|--------|--------|---|
| | ПРН 04 | ПРН 05 | ПРН 14 | |
| ДРН 1: Застосовувати знання та навички із базових природничо-наукових та професійних знань для вирішення спеціалізованих завдань з ентомологічних обстежень, обліку чисельності комах-шкідників та хвороб деревних культур, прогнозу їх розвитку, організації та ведення лісового господарства | + | | | Усне опитування, індивідуальне завдання, презентація, доповідь. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань. |
| ДРН 2: На основі розуміння особливостей процесів росту і розвитку лісових насаджень проводити обліки шкідливих комах та поширення хвороб деревних культур з метою раціонального ведення лісового і мисливського господарства та для вирішення завдань професійної діяльності | | + | | Тематична інтерактивна робота. Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань. |
| ДРН 3 На основі знань про особливості екології лісових комах, збудників хвороб дерев та умови формування осередків їх масового розмноження комбінувати поєднання різних технологічних прийомів для вирішення типових професійних завдань зі збереження та відтворення лісових насаджень удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших. | | | + | Storytelling. Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь . Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань. |

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

| Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми | Розподіл у межах загального бюджету часу | | | | | | | | Рекомендована література |
|--|--|-------|------|-------|-------|-------|-------------------|-------|--------------------------|
| | Аудиторна робота | | | | | | Самостійна робота | | |
| | Лк | | Пз | | Лаб.з | | | | |
| | ден. | заоч. | ден. | заоч. | ден. | заоч. | ден. | заоч. | |
| Модуль 1. Шкідники деревних насаджень | | | | | | | | | |
| Тема 1. Будова голови комах та її придатки | | 2 | | | | 2 | | - | 1-18 |

| | | | | | | | | |
|---|--|----------|---|---|--|----------|------------|-----------------------|
| Тема 21. Методи та засоби захисту лісових та зелених насаджень від хвороб | | | | | | | 2 | 8,12, 19,20,21, 32,36 |
| Всього за Модуль 2 | | 4 | | | | 4 | 38 | |
| Всього | | 8 | - | - | | 8 | 104 | |

2. Теми та план лекційних занять (заочна форма навчання ЛІС)

| № з/п | Назва теми та план | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1 | <u>Тема 1.</u> Будова голови комах та її придатки План 1. Відділи тіла: голова, груди, черевце, їх придатки 2. Будова голови та її придатки, типи постави голови 3. Типи ротових апаратів; будова і типи вусиків | 2 |
| 2 | <u>Тема 6.</u> Особливості постембріонального розвитку комах. План 1. Стадії розвитку: яйце, личинка, лялечка, доросла комаха. Способи розвитку комах комах: неповне перетворення | 2 |
| 3 | <u>Тема 9.</u> Поняття про патологічний процес і його динаміку План 1 Патоморфологічні та анатомічні зміни у хворій рослині 2 Патофізіологічні та біохімічні зміни у хворій рослині 3 Класифікація хвороб рослин | 2 |
| 4 | <u>Тема 10.</u> Інфекційні хвороби зелених насаджень План 1 Етіологія інфекційних захворювань 2 Механізми патогенності мікроорганізмів 3 Еволюція та типи паразитизму мікроорганізмів, спеціалізація фітопатогенів | 2 |
| | Разом | 8 |

9. Теми лабораторних занять (ЛІС)

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1 | Вивчення загального плану будови комах, будови голови комах та її придатків | 2 |
| 2 | Вивчення типів яєць та яйцекладок комах | 2 |
| 3 | Вивчення вегетативного тіла грибів | 2 |
| 4 | Вивчення особливостей розмноженням грибів (вегетативне розмноження) | 2 |
| | Разом | 8 |

10. Самостійна робота

| № з/п | Назва теми та перелік питань | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1 | Будова грудей та черевця комах і їх придатки План 1. Груді комах та їхні придатки. 2. Типи ніг та крил 2. Черевце та його придатки. | 6 |
| 2 | Внутрішня будова комах (частина 1) План 1.Покриви та порожнина тіла комах. 2. Мязова система комах | 6 |

| | | |
|----|--|---|
| | 2. Травна система комах | |
| 3 | Внутрішня будова комах (частина 2) План 1.Кровоносна та дихальна система комах 2. Видільна та нервова система комах 2. Статева система комах та гонотрофічний цикл | 6 |
| 4 | Способи розмноження та ембріональний розвиток комах План 1. Партеногенез, педогенез, поліембріонія 2. Ембріональний розвиток комах | 6 |
| 5 | Абіотичні, біотичні чинники та їх вплив на життєдіяльність комах План 1 Поведінка комах залежно від змін температури зовнішнього середовища. 2 Вплив температури на розвиток, активність комах. 3 Фотоперіодизм і його вплив на комах. 4. Харчова спеціалізація комах | 6 |
| 6 | Гриби - основні збудники хвороб деревних культур План 1. Будова міцеляю грибів 2. Видозміни міцелю грибів 3. Способи живлення грибів. | 6 |
| 7 | Бактерії, актиноміцети, мікоплазми і рикетсії – збудники хвороб деревних культур План 1. Бактерії, будова, розмноження, біологічні особливості, класифікація бактерій, шкідливість бактеріальних хвороб. 2. Актиноміцети, їх характеристика, розмноження, живлення, фітопатогенні актиноміцети, типи хвороб, шкідливість, джерела збереження і шляхи поширення. 3. Мікоплазми, їх характеристика, будова, збереження, поширення, типи хвороб, шкідливість. 4. Рикетсії, характеристика, будова, поширення, живлення, симптоми хвороб. | 6 |
| 8 | Віруси, віроїди - збудники хвороб деревних культур. Паразитичні квіткові рослини План 1. Віруси, їх характеристика, основні морфологічні, хімічні особливості, номенклатура та таксономія, збереження і поширення вірусів, типи вірусних хвороб деревних та декоративних рослин. 2. Віроїди, характеристика, збереження та поширення, типи віроїдних хвороб. 3. Напівпаразитичні та паразитичні квіткові рослини. Характеристика, поширення і шкодочинність окремих квіткових рослин. | 6 |
| 9 | Паразитичні квіткові рослини та фітонематоди План 1. Квіткові рослини - фітопаразити 2. Фітонематоди – збудники хвороб деревних культур | 6 |
| 10 | Комахи, як елемент лісових екосистем План Загальні поняття про екосистему Трофічні ланцюги екосистем Стації та екологічні ніші | 6 |
| 11 | Типи пошкоджень рослин комахами та стійкість дерев до пошкоджень комахами-фітофагами План | 6 |

| | | |
|----|--|------------|
| | Основні типи пошкоджень листяних та хвойних порід дерев Типи пошкоджень стовбурів та коренів та інших складових рослин | |
| 12 | Методи захисту лісових насаджень від комах-фітофагів План Лісова профілактика і карантин Лісогосподарські методи захисту | 6 |
| 13 | Генетичні методи захисту від потенційно-шкідливих комах План Застосування іонізуючого випромінювання та хемостерилантів Схрещування несумісних видів | 6 |
| 14 | Інтеграція методів захисту лісу від комах План Біофізичні методи Масове розведення комах | 6 |
| 15 | Корисні лісні комахи-ентомофаги паразити та хижаки План Загальна характеристика групи Огляд основних родин | 6 |
| 16 | Неінфекційні фактори і причини, які викликають хвороби лісостанів та зелених насаджень План Надлишок та дефіцит вологи Порушення балансу поживних речовин у ґрунті Вітровали, буреломи, сніговали, сніголоми, град. Негативний вплив температури Антропогенні чинники | 6 |
| 17 | Патогенез та динаміка інфекційних хвороб лісових та зелених насаджень План Фази патологічного процесу при інфекційних хворобах рослин. Патологічні зміни у хворій рослині, фізіолого-біохімічні і анатомо-морфологічні порушення. Поняття про епіфітотії, стадії розвитку епіфітотій, типи епіфітотій. | 6 |
| 18 | Методи та засоби захисту лісових та зелених насаджень від хвороб План Нагляд за появою хвороб. Методи діагностики хвороб. Прогноз розвитку хвороб рослин. Карантин рослин, сутність методу. Лісогосподарські заходи. Агротехнічний метод боротьби із хворобами рослин. Імунітет рослин до хвороб. Біологічний метод. Хімічний метод захисту, його сутність переваги та недоліки. | 2 |
| | Разом | 104 |

1. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ ОП «ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

| ДРН | Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій) | Кількість годин | Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент</u> <u>самостійно</u>) | Кількість годин |
|-----|---|--------------------|--|--------------------|
|-----|---|--------------------|--|--------------------|

| | | | | |
|--|---|---|--|-----|
| <p>ДРН 1: Застосовувати знання та навички із базових природничо-наукових та професійних знань для вирішення спеціалізованих завдань з ентомологічних обстежень, обліку чисельності комах-шкідників та хвороб деревних культур, прогнозу їх розвитку, організації та ведення лісового господарства</p> | <p>– словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія); - наочні (демонстрація, ілюстрація, презентація); - практичні (вправа, дослід, практична робота); - за логікою викладу (індукція, дедукція); - за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі); - інтерактивних методів навчання (інтерактивні технології колективно-групового та коперативного навчання: загальне коло, мікрофон, незавершені ідеї, мозковий штурм, caseметод, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей); - нетрадиційні методи навчання (викладач як модератор, ігрове проектування).</p> | 3 | <p>Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, рішення завдань; - відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою, ведення записів, конспектів; - обговорення навчального матеріалу з іншими студентами без участі викладача;</p> | 34 |
| <p>ДРН 2: На основі розуміння особливостей процесів росту і розвитку лісових насаджень проводити обліки шкідливих комах та поширення хвороб деревних культур з метою раціонального ведення лісового і мисливського господарства та для вирішення завдань професійної діяльності</p> | <p>(пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі); - інтерактивних методів навчання (інтерактивні технології колективно-групового та коперативного навчання: загальне коло, мікрофон, незавершені ідеї, мозковий штурм, caseметод, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей); - нетрадиційні методи навчання (викладач як модератор, ігрове проектування).</p> | 3 | <p>- підготовка доповідей, повідомлень, реферату, презентацій; - виконання індивідуального завдання; використання ПК</p> | 34 |
| <p>ДРН 3: На основі знань про особливості екології лісових комах-шкідників та умови формування осередків їх масового розмноження комбінувати поєднання різних технологічних прийомів для вирішення типових професійних завдань зі збереження та відтворення лісових насаджень удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших.</p> | <p>незавершені ідеї, мозковий штурм, caseметод, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей); - нетрадиційні методи навчання (викладач як модератор, ігрове проектування).</p> | 2 | | 36 |
| <p>Всього</p> | | 8 | | 104 |

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

При оцінюванні за освітнім компонентом використовується безперервне оцінювання – це поєднання сумативного та формативного оцінювання. Безперервне оцінювання застосовується з метою встановлення зворотного зв'язку зі студентами та сумативного оцінювання з фіксуванням оцінок. Обов'язковою умовою є, щоб метод оцінювання дозволяв перевірити, досягнуті чи ні встановлені результати навчання. Для цього і використовуються декілька методів одночасно.

5.1. Сумативне оцінювання

Сумативне оцінювання – підбиває підсумки навчальної діяльності студента у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів (модуль1, модуль 2), СРС, атестація та іспит. Сумативне оцінювання можна описати, як оцінювання по закінченні курсу, яке дозволяє визначити рівень досягнень студента, що підсумовує певний етап навчання.

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

| № | Методи сумативного оцінювання | Бали / Частка у загальній оцінці | Дата складання |
|----|---|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. | Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Шкідники деревних насаджень; Теми 1-12). | 35 балів / 35% | 7 семестр, |
| 2. | Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Хвороби деревних насаджень; Теми 13-21) | 35 балів / 35% | 7 семестр, |
| 5. | Комп'ютерний тест множинного вибору (Самостійна робота) | 30 балів / 30% | 7 семестр, екзаменаційна сесія |

Форми проведення іспиту: письмова, усна (різновид – тестова та відповідь на індивідуальне завдання).

5.1.2. Критерії оцінювання

| Компонент | Незадовільно | Задовільно | Добре | Відмінно |
|---|----------------------------------|---|------------------------------|---|
| | <20 балів | 21-25 балів | 26-31 балів | 32-35 балів |
| Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Шкідники деревних насаджень; Теми 1-12). | Вимоги щодо завдання не виконано | Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу | Виконано усі вимоги завдання | Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності |
| Тест множинного | <20 балів | 21-25 балів | 26-31 балів | 32-35 балів |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Хвороби деревних насадень; Теми 13-21) | Вимоги щодо завдання не виконано | Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу | Виконано усі вимоги завдання | Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, |
| Самостійна робота | <i><18 балів</i> | <i>18-21 бал</i> | <i>22-26 балів</i> | <i>27-30 балів</i> |
| | <60% правильних відповідей Відсутність розуміння конкретних предметних теорій, парадигм, концепцій та принципів | 60-74% правильних відповідей Деяке розуміння конкретних предметних теорій, парадигм, концепцій та принципів Відтворювати знання на основі безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК | 75-89% правильних відповідей Розуміння специфічних теорій, парадигм, концепцій та принципів, а також розуміння більш спеціалізованих областей Відтворювати знання, безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК із деякими доказами більш широкого дослідженн | 90-100% правильних відповідей. Глибоке розуміння специфічних теорій, парадигм, концепцій та принципів, а також глибоке розуміння більш спеціалізованих областей Відтворювати знання отримані поза межами безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК Вміння шукати, аналізувати, синтезувати, узагальнювати та критично оцінювати інформацію |

5.2. Формативне оцінювання

Формативне оцінювання (assessment) є джерелом інформації про успішність засвоєння результатів навчання як для викладачів, так і для самих здобувачів. Формативне оцінювання, як правило, проводиться в ході вивчення ОК. Результати виконання здобувачами оціночних завдань допомагають викладачу при прийнятті рішень щодо характеру подальшого навчання.

| № | Елементи формативного оцінювання | Дата |
|---|---|---|
| 1 | Невеликі тести (до 5 хв.) | Під час сесії, наприкінці практичного заняття |
| 2 | Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено | Під час сесії, наприкінці практичного заняття |
| 3 | Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань | Під час сесії, наприкінці практичного заняття |
| 4 | Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань | Під час сесії, наприкінці |

| | | |
|----|--|---|
| | | практичного заняття |
| 5 | Захист практичних робіт | Під час сесії, наприкінці практичного заняття |
| 6 | Аналіз фахових текстів чи даних | Під час сесії, наприкінці практичного заняття |
| 7 | Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми | Під час сесії, наприкінці практичного заняття |
| 8 | Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання | Під час сесії, наприкінці практичного заняття |
| 9 | Оволодіння навичками та вміннями при спостереженні | Під час сесії, наприкінці практичного заняття |
| 10 | Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань | Під час сесії, наприкінці практичного заняття |

5.3. Розподіл балів, які отримують здобувачі під час вивчення ОК (залік)

| Поточне оцінювання та самостійна робота | | | | | | | | | | | | Разом за модулі | Самостійна робота | Сума | |
|---|----|----|-----|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------|-------------------|------|-----|
| Модуль 1 0-35 балів | | | | Модуль 2 0-35 балів | | | | | | | | | | | |
| T1 | T8 | T9 | T12 | T13 | T14 | T15 | T16 | T17 | T18 | T19 | T20 | | | | |
| 8 | 9 | 9 | 9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | | 70 | 30 | 100 |

Розподіл балів системи ЄКТС за результатами навчання і семестрової (підсумкової) атестації у формі екзамену:

до 70 балів – за результатами модульного контролю упродовж семестру;

до 30 балів – за результатами захисту самостійної роботи.

Оцінювання самостійної роботи студента. Матеріал для самостійної роботи студентів, який передбачений в темі практичного заняття одночасно із аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті. Оцінювання тем, які виносяться на самостійне опрацювання і не входять до тем аудиторних навчальних занять, здійснюється під час сесії у формі комп'ютерного тестування.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|---|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90 – 100 | A | відмінно | зараховано |
| 82-89 | B | добре | |
| 75-81 | C | | |
| 69-74 | D | задовільно | |
| 60-68 | E | | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |

| | | | |
|------|----------|--|---|
| 1-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |
|------|----------|--|---|

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

2. Ентомологія. Підручник. В.П. Федоренко, Й.Т. Покозій, М.В. Круть; за редакцією академіка В.П. Федоренка – К: Фенікс, Колоб'іг, 2013. – 344 с.
3. Ємець О.М., Деменко В.М. Лісова ентомологія: (курс лекцій та самостійної роботи) для студентів спеціальностей “Лісове господарство”, «Садово-паркове господарство». - Суми: Видавничий дім «Ельдорадо», 2018. - 205 с. (рекомендовано до видання вченою радою СНАУ. Протокол № 12 від 2 липня 2018 року)
4. Марченко А. Лісова ентомологія : навч. посіб. / А. Марченко. – К., 2015. – 134 с.
5. Падій М.М. Лісова ентомологія. – К.: Вид. УСГА, 1993. – 352 с.
6. Завада М.М., Гузій А. І., Білоконь М.В. Лісова ентомологія. – К.: ВШ. 2007. – 216 с.
7. William Ciesla forest entomology a global perspective. John Wiley & Sons, 2011, 416 p.
8. Марченко А. Б. Інфекційні хвороби деревних порід: посібник для студентів вищих навчальних закладів агрономічного факультету за напрямом підготовки лісове та садово-паркове господарства / А.Б.Марченко, В.С.Хахула – Біла Церква, 2014. – 160 с. Режим доступу: <http://rep.btsau.edu.ua/>

6.2. Методичне забезпечення

9. Лісова ентомологія (морфологія та біологія комах): Методичні вказівки до виконання лабораторних занять. Для студентів денної форми навчання спеціальностей “Садово-паркове господарство” та “Лісове господарство”. Суми: СНАУ, 2018 рік, 28 ст.
10. Лісове ентомологія (огляд основних шкідників лісу). Методичні вказівки до виконання лабораторних занять для студентів денної форми навчання спеціальностей “Садово-паркове господарство” та “Лісове господарство” Суми, СНАУ, 2018 рік, 75 ст.
11. Лісова ентомологія. Конспект лекцій до вивчення курсу. Для студентів денної та заочної форм навчання спеціальностей “Лісове господарство”, “Садово-паркове господарство”. Суми, 2018 рік, 118с.
12. Рожкова Т.О., Татарінова В.І., Бурдуланюк А.О. Лісова фітопатологія. Практикум щодо проведення лабораторних занять та виконання самостійної роботи для студентів 3 курсу денної форми навчання зі спеціальностей 206 «Садово-паркове господарство» та 205 «Лісове господарство» //Суми: СНАУ. - 2020.

6.1.3. Електронні ресурси

13. Електронна енциклопедія сільського господарства. Режим доступу: <http://www2.agroscience.com.ua>
14. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо). Режим доступу: <https://library.snau.edu.ua/>.
15. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові звіти, тощо). Режим доступу: <http://repo.snau.edu.ua/>.
16. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших

бібліотек.

17. Forest Entomology. Режим доступу: <https://www.wsl.ch/en/about-wsl/research-units/forest-health-and-biotic-interactions/forest-entomology.html>
18. Agricultural and Forest Entomology. Режим доступу: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14619563>
19. FAO is developing and improving a Forest Health Information System. <http://www.fao.org/forestry/8930-09c3b42e785ceab614b272a1d29ce4383.pdf>
20. First report of rust caused by *Coleosporium Campanulae* on *Campanula Rapunculoides* in Italy. <http://www.sipav.org/main/jpp/index.php/jpp/article/view/3836>.
21. *Coleosporium tussilaginis*. <https://www.naturespot.org.uk/species/coleosporium-tussilaginis>
22. Світ грибів України. <http://gribi.net.ua>.

6.2. Додаткові джерела

23. Байдик Г. В. Білик та ін. Сільськогосподарська ентомологія / Г. В. Байдик, Є. М. Білецький, М.О. Білик та ін. – К.: Вища освіта, 2005. – 505 с.
24. Рубан М. Б. Сільськогосподарська ентомологія: підручник / М. Б. Рубан, Я. М. Гадзало; за ред. М. Б. Рубана – К.: Арістей, 2009. – 472 с.
25. Завада М.М. Лесная энтомология.- К.: ВШ. 2007. – 216 с.
26. Скляр В. Г., Скляр Ю. Л., Баштовий М. Г., Литовка В. В., Ємець О. М., Шерстюк М. Ю., Ярошенко Н. П., Говенько Я. С. Біорізноманіття пропонованого заказника «Пшінчине» *Вісник Сумського національного аграрного університету* Серія «Агрономія і біологія», випуск 3 (41), 2020. 41-49
27. Завадський А.В., Ємець О.М. Основні шкідники лісових насаджень в умовах Мутинського лісництва Кролевецького Лісгоспу / А. В. Завадський О.М. Ємець // Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (13-17 квітня 2020 р.). – Суми, 2020. – С. 46
28. Фурса О., Ємець О.М. Основні шкідники соснових насаджень в умовах сумського полісся / О.П. Фурса, О.М. Ємець // Матеріали Всеукраїнської студентської наукової конференції – (11-15 листопада 2019 р.). – Суми, 2019. – С.361
29. Ємець О.М. Фауна парку-пам'ятки «Волокітенський» – заповідного об'єкту регіонального ландшафтного парку «Сеймський» / Лісові екосистеми: сучасні проблеми і перспективи досліджень-2021: Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції, (м. Житомир, 30 квітня 2021 р.). Житомир: Поліський національний університет, 2021
30. Скляр В.Г., Ємець О.М., Скляр Ю.Л. Біорізноманіття проектованого заказника «Каліївський» / Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні : Прикладні аспекти моніторингу та охорони біорізноманіття (Київ, 27 березня 2020 року) / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 16. Т. 3. – С. 441-444.
31. Ємець О.М. Фауна безхребетних тварин регіонального ландшафтного парку «Сеймський» / Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Лісові екосистеми: сучасні проблеми і перспективи досліджень», м. Житомир, 25 лютого 2020 р. - С. 18-20.
32. Власенко В.А., Рожкова Т.О. Загальна мікологія: навчальний посібник/ гриф Міністерством аграрної політики та продовольства України (лист 37-128-13/16250 від 02.10.2015 р.) / В.А. Власенко, Т.О. Рожкова. – Суми: СНАУ, 2015. – 274 с.
33. Рожкова Т.О., Татарінова В.І., Бурдуланюк А.О. Загальна фітопатологія: Навчальний посібник. Суми: СНАУ. 2018. 167 с. Протокол № 7 від 18 квітня 2018 року.
34. Будзанівська І.Г., Поліщук В.П. Філогенетичний аналіз РНК-вмісних вірусів рослин, що циркулюють на території України / Будзанівська І.Г., Поліщук В.П.-К.: 225с.
35. Гвоздяк Р.І та ін. Фітопатогенні бактерії. Бактеріальні хвороби рослин. Том 1. Монографія/ Р.Т. Гвоздяк, Л.А. Пасічник, Л.М. Яковлева, С.М. Мороз, О.О. Литвинчук, Н.В. Житкевич, С.Ф. Ходос, Л.М. Буценко, Л.А. Данкевич, І.В. Гриник, В.П. Патики; За ред. В.П. Патики — К.: Інтерсервіс, 2011. — 444 с.
36. Wingfield M.J.. PATHOLOGY | Diseases of Forest Trees. Editor(s): Jeffery Burley, Encyclopedia of Forest Sciences, Elsevier, 2004, 750 p.

37. Ahanger, F.A. & Dar, G.H. Hassan & Beig, M. & Sofi, Tariq. (2015). Management of needle blight (*Lophodermium pinastri*) disease in Blue pine trees in Kashmir, India. Journal of Forestry Research. 27. 10.1007/s11676-015-0123-z.

6.3. Програмне забезпечення

1. Excel.
2. Текстовий редактор Word.
3. Microsoft Office Power Point.
4. Електронна база даних з програмою «Agrobase». Веб-версія: <https://agrobasesapp.com/>
5. Програма Greenval. Веб-версія: <https://greenval.org/about>