

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра овочівництва і закритого ґрунту



“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Дека́н агробіологічного факультету
Віталій КОВАЛЕНКО
“23” травня 2024 р.

“СХВАЛЕНО”
на засіданні кафедри овочівництва
і закритого ґрунту
Протокол № 12 від “21” травня 2024 р.
Завідувач кафедри
Іван ФЕДОСІЙ

“РОЗГЛЯНУТО”
Гарант ОПП «Садівництво та виноградарство»
Іван ФЕДОСІЙ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕХНОЛОГІЇ ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність 203 «Садівництво та виноградарство»
Освітня програма «Садівництво та виноградарство»
Факультет Агробіологічний
Розробники: к.с.-г.н., доцент Гаврись І.Л.

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни Технології закритого ґрунту

| | | |
|---|--|--|
| Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь | | |
| Освітній ступінь | <i>бакалавр</i> | |
| Спеціальність | <i>203 Садівництво та виноградарство</i> | |
| Освітня програма | <i>Садівництво та виноградарство</i> | |
| Характеристика навчальної дисципліни | | |
| Вид | обов'язкова | |
| Загальна кількість годин | 120 | |
| Кількість кредитів ECTS | 4 | |
| Кількість змістових модулів | 2 | |
| Форма контролю | <i>екзамен</i> | |
| Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти | | |
| | Денна форма здобуття вищої освіти | Заочна форма здобуття вищої освіти |
| Курс (рік підготовки) | 3 | 4 |
| Семестр | 5 | 7 |
| Лекційні заняття | <i>30 год.</i> | <i>8 год.</i> |
| Лабораторні заняття | <i>45 год.</i> | <i>8 год.</i> |
| Самостійна робота | <i>45 год.</i> | <i>104 год.</i> |
| Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти | <i>5 год.</i> | |

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Технології закритого ґрунту» є набуття студентами знань і умінь, які б дозволяли їм працювати агрономами-технологами на овочевих тепличних комбінатах, а також у компаніях із технологічного забезпечення виробництв овочевої продукції.

Для цього ставляться наступні **завдання**:

- ознайомлення із станом і тенденціями розвитку тепличного овочівництва в Україні та світі;
- ознайомлення з конструкційними особливостями різних типів культивацийних споруд;

- ознайомлення з матеріалами і обладнанням, яке використовується для оснащення теплиць і набуття вмінь обирати найоптимальніші варіанти комплектування залежно від умов і поставленого завдання;
- вивчення способів розмноження, як основи вирощування та догляду за рослинами;
- вивчення сортового складу основних овочевих рослин, які вирощуються в промислових умовах;
- вивчення біологічних особливостей, агротехніки вирощування овочевих рослин в умовах закритого ґрунту;
- набуття умінь складання технологічних карт вирощування овочевих культур у культиваційних спорудах;
- набуття вмінь розробки технологій вирощування овочевих культур, а також коригування технологій залежно від зовнішніх чинників.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати фахові спеціалізовані складні задачі та практичні проблеми професійної діяльності у садівництві і виноградарстві або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

- ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

- СК 2. Здатність використовувати навички для вирощування посадкового матеріалу плодових, ягідних культур і винограду, розмноження овоче-баштанних рослин у відкритому і закритому ґрунті та грибів.
- СК 10. Здатність застосовувати практичні вміння із вирощування видового і сортового різноманіття овочевих і плодових культур для різного цільового використання.

Програмні результати навчання (ПРН):

- ПРН 10. Аналізувати та інтегрувати знання в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі садівництва та виноградарства.
- ПРН 14. Інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування овоче-баштанної продукції та грибів відповідно до чинних вимог.
- ПРН 18. Аналізувати та впроваджувати у виробництво сучасні досягнення із розширення різноманіття овочевих і плодових культур.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|-----------|--------------|---|-----------|-----|-----------|--------------|--------------|----|----------|-----|------|-----------|
| | денна форма | | | | | | | заочна форма | | | | | | |
| | тижні | усього | у тому числі | | | | | усього | у тому числі | | | | | |
| | | | л | п | лаб | інд | с.р. | | л | п | лаб | інд | с.р. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
| Змістовий модуль 1. Принципи влаштування і функціонування закритого ґрунту | | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Значення та стан галузі закритого ґрунту | 1 | 6 | 2 | | 2 | | 2 | 7 | 1 | | - | | | 6 |
| Тема 2. Класифікація споруд закритого ґрунту | 2 | 6 | 2 | | 2 | | 2 | 8 | - | | 1 | | | 7 |
| Тема 3. Покрівельні матеріали для теплиць | 3 | 7 | 2 | | 2 | | 3 | 9 | 1 | | 1 | | | 7 |
| Тема 4. Ґрунтосуміші та субстрати для вирощування рослин у спорудах закритого ґрунту | 4 | 9 | 2 | | 4 | | 3 | 9 | 1 | | - | | | 8 |
| Тема 5. Види гідропоніки | 5 | 7 | 2 | | 2 | | 3 | 8 | - | | 1 | | | 7 |
| Тема 6. Види тепличного обігріву. Опалення | 6 | 6 | 2 | | 2 | | 2 | 11 | 1 | | 1 | | | 9 |
| Тема 7. Мікроклімат у культивацийних спорудах та його регулювання | 7 | 10 | 2 | | 4 | | 4 | 8 | - | | - | | | 8 |
| Тема 8. Метод розсади у закритому ґрунті | 8 | 9 | 2 | | 4 | | 3 | 8 | - | | - | | | 8 |
| Разом за змістовим модулем 1 | 8 | 60 | 16 | | 22 | | 22 | 60 | 4 | | 4 | | | 52 |
| Змістовий модуль 2. Технологічні принципи вирощування овочевих культур у закритому ґрунті | | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 9. Вирощування | 9-10 | 13 | 4 | | 4 | | 5 | 11 | 1 | | 1 | | | 9 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|----------|--|--|--|------------|
| помідора у закритому ґрунті | | | | | | | | | | | | |
| Тема 10. Вирощування огірка у закритому ґрунті | 11 | 11 | 2 | 4 | 5 | 11 | 1 | 1 | | | | 9 |
| Тема 11. Вирощування перцю і баклажана у закритому ґрунті | 12 | 10 | 2 | 4 | 4 | 12 | 1 | 1 | | | | 10 |
| Тема 12. Вирощування дині і кавуна у закритому ґрунті | 13 | 10 | 2 | 4 | 4 | 12 | 1 | 1 | | | | 10 |
| Тема 13. Вирощування зеленних культур у закритому ґрунті | 14 | 8 | 2 | 4 | 2 | 9 | 0,5 | 0,5 | | | | 8 |
| Тема 14. Неовочевий сегмент тепличних господарств | 15 | 8 | 2 | 3 | 3 | 9 | 0,5 | 0,5 | | | | 8 |
| Разом за змістовим модулем 2 | 7 | 60 | 14 | 23 | 23 | 60 | 4 | 4 | | | | 52 |
| Усього годин | 15 | 120 | 30 | 45 | 45 | 120 | 8 | 8 | | | | 104 |

3. Теми лабораторних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1 | Значення, завдання та особливості закритого ґрунту | 2 |
| 2 | Будова та основні конструктивні елементи різних типів теплиць | 2 |
| 3 | Визначення експлуатаційних характеристик різних видів покрівельних матеріалів для культивацийних споруд | 2 |
| 4 | Визначення технологічних характеристик ґрунтових субстратів | 2 |
| 5 | Характеристика мінеральних субстратів та субстратів для малооб'ємної гідропоніки | 2 |
| 6 | Методи подавання води у споруди закритого ґрунту | 2 |
| 7 | Методи обігріву, опалення та освітлення споруд закритого ґрунту. Рівні освітлення в закритому ґрунті. Типи ламп. | 4 |
| 8 | Розрахунок схеми розміщення ламп для досвічування | 2 |
| 9 | Розрахунок потреби кількості рослин, густоту розміщення їх в теплиці і площі закритого ґрунту для вирощування розсади | 2 |
| 10 | Вирощування розсади у закритому ґрунті | 2 |
| 11 | Вибір сортів помідора для закритого ґрунту згідно державного реєстру | 2 |
| 12 | Вирощування помідора у продовженій культурі закритого ґрунту | 2 |

| | | |
|---------------|---|-----------|
| 13 | Вирощування рослин огірка у весняно-літній і літньо-осінній культурозмінах. Основні етапи формування стебла огірка бджолозапильного і партенокарпічного типу. | 4 |
| 14 | Основні агротехнічні заходи вирощування перцю солодкого і баклажана у ґрунтових та гідропонних теплицях. Сорти. | 4 |
| 15 | Основні агротехнічні заходи вирощування дині і кавуна у ґрунтових та гідропонних теплицях. Сорти. | 4 |
| 16 | Виконання елементів технологічного циклу вирощування зеленних культур | 2 |
| 17 | Вирощування мікрозелені у спорудах закритого ґрунту | 2 |
| 18 | Промислове квітникарство України | 2 |
| 19 | Вирощування троянди у закритому ґрунті. | 1 |
| Всього | | 45 |

4. Теми самостійної роботи

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|---------------|---|-----------------|
| 1 | Біологічні особливості овочевих культур | 2 |
| 2 | Класифікація споруд закритого ґрунту | 2 |
| 3 | Роль мікроклімату у формуванні врожаю | 3 |
| 4 | Світловий режим | 2 |
| 5 | Тепловий режим | 2 |
| 6 | Режим вологості субстрату і повітря | 2 |
| 7 | Повітряно-газовий режим | 2 |
| 8 | Посівний і посадковий матеріал овочевих культур | 3 |
| 9 | Класифікація тепличних ґрунтів | 2 |
| 10 | Ґрунти для розсади | 2 |
| 11 | Методи гідропоніки | 4 |
| 12 | Субстрати для вирощування рослин за малооб'ємною технологією | 2 |
| 13 | Мінеральні субстрати | 2 |
| 14 | Гібриди та сорти огірка для закритого ґрунту | 2 |
| 15 | Гібриди та сорти помідора для закритого ґрунту | 2 |
| 16 | Гібриди та сорти перцю і баклажана для закритого ґрунту | 2 |
| 17 | Вирощування зеленних культур в теплицях | 2 |
| 18 | Принципи вирощування мікроґріну в закритому ґрунті | 2 |
| 19 | Вирощування квіткової продукції у теплицях | 3 |
| 20 | Перелік препаратів для боротьби із шкідниками і хворобами, які дозволені для використання в закритому ґрунті. | 2 |
| Всього | | 45 |

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен,
- модульні тести,
- розрахункові роботи,
- захист лабораторних та самостійних робіт.

6. Методи навчання:

- лекції,
- лабораторні заняття,

- метод демонстрацій,
- тезування навчально-методичної літератури,
- відеометод,
- виконання завдань.

Для глибшого ознайомлення з досягненнями у овочівництві закритого ґрунту плануються виїзні екскурсії у тепличні комбінати, де вирощують овочеві культури.

7. Методи оцінювання:

- екзамен,
- усне або письмове опитування,
- захист лабораторних робіт,
- модульне тестування.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 26.04.2023 р. протокол № 10)

| Рейтинг здобувача вищої освіти, бали | Оцінка національна та результати складання |
|--------------------------------------|--|
| | екзамену |
| 90-100 | відмінно |
| 74-89 | добре |
| 60-73 | задовільно |
| 0-59 | незадовільно |

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1847>
- конспекти лекцій та їх презентації;
- підручники, навчальні посібники;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної форм здобуття вищої освіти;
- таблиці, графіки, відеофільми.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Гаврись І.Л. Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни «Технології закритого ґрунту» для студентів 3-го курсу ОС «Бакалавр» спеціальності 203 Садівництво та виноградарство». – К.: НУБіП, 2023. - 90 с.
2. Гаврись І.Л. Методичні рекомендації до самостійної роботи з дисципліни «Технології закритого ґрунту» для студентів спеціальності 203 Садівництво та виноградарство. – К.: НУБіП України, 2020. – 52 с.
3. Кутовенко В.Б. Прогресивні технології овочівництва відкритого і закритого ґрунту: навчальний посібник для підготовки фахівців за спеціальністю «203 Садівництво та виноградарство» / В.Б. Кутовенко, О.В. Шеметун, І.Л. Гаврись – К.: Компрінт, 2019. – 294 с.
4. Чернишенко В.І. Сучасні технології овочівництва відкритого ґрунту: навчальний посібник / В.І. Чернишенко, А.І. Пашковський, П.І. Кириї – Житомир: Рута, 2018. – 338 с.
5. Науково-виробничий журнал “Овочівництво”.
6. Науково-виробничий журнал «Овочі і фрукти».
7. <https://teplitca.kiev.ua/ua/>
8. <https://tomatgordii.com.ua/>
9. <https://td-k.com/kompaniia>
10. <https://www.syngenta.ua/robotyzovane-zbyrannya-tomativ-dozvolyye-shvydshe-vprovadzhuvaty-innovatsiyi-v-doslidzhennyakh-i>
11. <https://www.youtube.com/watch?v=V6PgewQ4QGM>