



СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«Технології закритого ґрунту»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський) рівень</i>
Код і найменування спеціальності	<u>208 Агроінженерія</u>
Тип і назва освітньої програми	ОПП Технології і засоби механізації сільськогосподарського виробництва
Курс, семестр	2 курс 3 семестр
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 4, Загальна кількість годин – 120, із яких: лекцій – 16 год., практичних – 24 год. Форма семестрового контролю – залік
Мова (-и) викладання	державна
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	Інженерно-технологічний факультет Кафедра агроінженерії та автомобільного транспорту
Контактні дані розробника (-ів)	Рожко Ілона Іванівна, доктор філософії <i>Контакти:</i> ауд. 56 (навчальний корпус №1) e-mail: ilona.rozhko1@ukr.net https://www.pdau.edu.ua/people/rozhko-ilonaiivanivna

МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	Вибіркова фахова
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Знання з біології, теоретичної механіки, матеріалознавства і технології конструкційних матеріалів, механізації сільськогосподарського виробництва тощо.
Компетентності	<p><i>Загальні компетентності (ЗК):</i></p> <p>ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.</p> <p>ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p><i>Спеціальні (фахові):</i></p> <p>СК 10. Здатність організувати використання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.</p> <p>СК 16. Володіти уміннями раціонально організувати сільськогосподарське виробництво та планувати його діяльність з використанням засобів механізації.</p>
Програмні результати навчання /	РН 5. Знати роль і місце агроінженерії в агропромисловому виробництві.
Результати навчання	РН 6. Формулювати нові ідеї та концепції розвитку агропромислового виробництва. РН 23. Аналізувати ринок продукції та сільськогосподарської техніки. Виконувати економічне обґрунтування технологічних процесів,

	технологій, матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва.
РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)	
<p>Навчальна дисципліна "Технології закритого ґрунту" відіграє важливу роль у формуванні соціальних навичок (soft skills) у здобувачів вищої освіти спеціальності 208 Агроінженерія. Основні аспекти цього впливу включають: командну роботу та співпрацю, комунікаційні навички, критичне мислення, організаційні навички, адаптивність та гнучкість, етичні та екологічні цінності. Дисципліна сприяє розвитку навичок командної роботи через колективні завдання, що допомагає здобувачам ефективно взаємодіяти і досягати спільних цілей. Лекції, практичні заняття і презентації вчать чітко і зрозуміло комунікувати, презентувати свої ідеї і вести конструктивні дискусії.</p> <p>Акцент на екологічних аспектах тепличного виробництва формує відповідальне ставлення до природних ресурсів та навколишнього середовища, забезпечуючи розуміння важливості дотримання екологічних і етичних норм. Навчальна дисципліна "Технології закритого ґрунту" сприяє всебічному розвитку соціальних навичок, які є важливими для успішної професійної діяльності та особистісного росту здобувачів вищої освіти. Вона допомагає формувати здатність до ефективної командної роботи, комунікації, критичного мислення, організації та управління, а також забезпечує розуміння важливості екологічних та етичних стандартів у професійній практиці.</p>	
МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
<p>Мета вивчення навчальної дисципліни сформувати у здобувачів вищої освіти комплекс теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для ефективного проектування, створення та управління сучасними тепличними комплексами. Здобувачі зможуть аналізувати ринкові тенденції, розробляти інноваційні технології вирощування рослин, оцінювати економічну ефективність виробництва та забезпечувати екологічну стабільність тепличних господарств. Завдяки глибокому розумінню агроінженерії, фізіології рослин та інших суміжних дисциплін Здобувачі вищої освіти зможуть оптимізувати виробничі процеси, підвищити врожайність та якість продукції, а також розробляти ефективні стратегії розвитку тепличного бізнесу.</p>	
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
<p>Тема 1. Вступ до технології закритого ґрунту Тема 2. Конструкції та типи теплиць Тема 3. Системи контролю мікроклімату у теплицях Тема 4. Системи зрошування та живлення рослин Тема 5. Технології вирощування овочів у теплицях Тема 6. Автоматизація процесів у закритому ґрунті Тема 7. Економічна ефективність тепличного виробництва Тема 8. Екологічні аспекти тепличного виробництва</p>	
МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ	
Лекція, пояснення, практичні роботи, використання мультимедійних презентацій, робота з навчально-методичною літературою, конспектування.	
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання	Наведені у Додатку до силабусу

ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ	
- щодо термінів виконання та перескладання	Перескладання заліку відбувається із дозволу декана інженерно-технологічного факультету за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- щодо академічної доброчесності	У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.
- щодо відвідування занять	Для здобувачів вищої освіти денної форми здобуття освіти відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба або академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Відсутність здобувача на заняттях передбачає самостійне опрацювання матеріалу та не звільняє від виконання завдання самостійної підготовки або завдання поточного та підсумкового контролю. За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням з деканом інженерно-технологічного факультету. Відвідування занять (офлайн або онлайн) є обов'язковим згідно розкладу дзвінків. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані самостійно та у встановлений термін. Відпрацювання пропущених занять відбувається шляхом самостійного опанування здобувачем вищої освіти навчального матеріалу із наступною перевіркою отриманих знань у письмовій чи усній формі. Роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.
- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти	Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання, здобутих поза межами формальної освіти (наприклад, на онлайн-курсах, конференціях, семінарах). Для цього необхідно надати відповідні документи. Визнання можливе як для окремих дисциплін, так і для їх частин. Детальні умови та процедура визнання зазначені в Положенні про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти ПДАУ.
- щодо оскарження результатів оцінювання	Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку. Порядок повторного проходження здобувачами вищої освіти контрольних заходів урегульовано процедурами Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна

1. Рослинництво : підруч. для студентів ВНЗ / В. В. Базалій, О. І. Зінченко, Ю. О. Лавриненко та ін. Херсон : Олді-плюс, 2024. 518 с.
2. Приліпка О. В., Цизь О. М. Агротехнологічні та організаційні засади функціонування підприємств закритого ґрунту : монографія. Київ : ЦУЛ, 2021. 379 с.
3. Артох П. П., Ларченко О. В. Інноваційні технології на підприємствах закритого ґрунту. *II Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція «Сучасна молодь в світі IT»*. 2021. С. 64 – 65.
4. Чебанов Л. С., Чебанов Т. Л., Чебанов В. О. Конструктивні та технологічні особливості сучасних блокових теплиць. *Український журнал будівництва та архітектури*, 2021. Вип. 1. С. 117-123. URL: <http://uajcea.pgasa.dp.ua/article/view/232932/231690>
5. Тернавський А. Г., Щетина С. В., Кецкало В. В. Значення та сучасний стан галузі тепличного господарства України. Перспективи та шляхи розвитку. *Рекомендовано до друку Науково-технічною радою Дослідної станції «Маяк» Інституту овочівництва і багданництва НААН, протокол № 1 від 17 лютого 2023 р.* С. 132 – 138. URL: <https://ovoch.com/assets/files/conference/tezu/tom2-28-02-2023.pdf#page=132>

Допоміжна

1. Сиплива Н. О., Кулик М. І., Рожко І. І., Гайдай А. О. Сучасний стан сортових ресурсів овочевих культур в Україні. *Scientific Progress & Innovations*. 2023. № 26 (4). С. 77–84. DOI: <https://doi.org/10.31210/spi2023.26.04.14>
2. Кулик М. І., Рожко І. І., Жукова В. М. Вплив способу вирощування й кількісних показників рослин на врожайність біомаси міскантусу гігантського. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія «Агрономія і біологія», випуск 1 (55), 2024. С. 94 – 100. DOI: <https://doi.org/10.32782/agrobio.2024.1.13>
3. Веселовська Н. Р., Луц П. М. Переваги використання гідропонних установок циліндричної форми з автоматизованим процесом вирощування. *Вібрації в техніці та технологіях*. 2023. № 2 (109). С. 62–71. DOI: 10.37128/2306-8744-2023-2-8
4. Лисенко В. П., Заєць Н. А., Поліщук Д. В. Системний аналіз та побудова моделі інформаційних потоків тепличного комплексу. *Енергетика і автоматика*. 2021. № 4. С. 63–77. URL: <https://dspace.nuft.edu.ua/handle/123456789/37030>
5. Малопоширені культури закритого ґрунту: монографія /Л.Л. Гавриць, С.А. Вдовенко, Шеметун О.В., Кутовенко В.Б.; Вінн. нац. аграр. ун-т, Вінниця : ТОВ «ТВОРИ», 2021, 256 с. URL: <http://repository.vsau.org/repository/getfile.php/29015.pdf>
6. Пелих В. Ю., Поспелова Г. Д., Нечипоренко Н. І., Коваленко Н. П. Біопрепарати в технологіях захисту огірка від кореневих гнилей у закритому ґрунті. *Грааль науки*. 2023. № 25 : за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «Globalization of scientific knowledge: international cooperation and integration of sciences». (Відень, Австрія, 17 березня 2023 р.). С.155–159. DOI 10.36074/grail-of-science.17.03.2023.024
7. Технічне обладнання для виробництва продукції у закритому ґрунті: метод. вказівки до виконання практичної роботи з навчальної дисц. «Сфера діяльності інженера-механіка з агроінженерії» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої спец. 208 «Агроінженерія». / уклад. А. Д. Михайлов, В. І. Пастухов. Харків, 2023. 31 с. URL: <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/56026>
8. Сиплива Н. О., Кулик М. І., Рожко І. І., Новостройний О. О. Вивчення впливу сортових властивостей на продуктивність та якість баклажана. *Таврійський науковий*

вісник. Серія: Сільськогосподарські науки. 2024. Вип. 136 (2). С. 134–141. DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.136.2.17>

9. Рожко І. І., Кулик М. І., Ракшесев А. П. Вплив заходів післязбиральної доробки та передпосівної підготовки насіння на посівні якості та врожайність квасолі овочевої. Український журнал природничих наук. 2024. Вип. № 10. С. 158–171. DOI <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.10.2024.15>

<https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/17779>

10. Сиплива Н. О., Кулик М. І., Рожко І. І., Гайдай А. О. Аналіз сортових ресурсів зернобобових овочевих культур в Україні. Аграрні інновації. 2024. Вип. 27. С. С. 93-108. DOI <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2024.27.14>

11. Барабаш О.Ю. Овочівництво закритого ґрунту. К.: Вища школа, 1994. 371 с.

12. Іваненко П.П., Приліпка О.В. Закритий ґрунт. К.: Урожай, 2001. 356 с

Крамарець Г. Г. Основи тепличного господарства. Львів, 2006. 108 с

13. Приліпка О.В. Тепличне овочівництво. Київ: Урожай, 2002. 255 с.

14. Гіль Л.С., Пашковський А.І., Суліма Л.Т. Сучасні технології овочівництва закритого і відкритого ґрунту. Навчальний посібник. Вінниця. Нова Книга, 2008. 368 с.

15. Лихацький В.І., Бургарт Ю.С. Овочівництво закритого ґрунту, практикум. К.: Вища школа, 1994. 362 с.

16. Лихацький В.І., Бургарт Ю.С., Васянович В.Д. Овочівництво закритого ґрунту./Частина 1 і 2. К.: Урожай, 1996. 358 с.

17. Барабаш О.Ю. та інші. Овочівництво закритого ґрунту і плодівництво. К.: Вища школа, 2000. 340 с.

18. Шеметун О.В. Особливості вирощування огірка в закритому ґрунті: монографія. К.: Центр учбової літератури, 2014. 190 с.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua>)

2. Онлайн-бібліотеки: Інституту захисту рослин Національної академії аграрних наук України: <http://www.ipp.gov.ua>

3. Журнал «Аграрні технології» URL: www.agrotechnologies.ua

4. «Національний аграрний університет України: Електронна бібліотека» URL: library.naau.edu.ua

5. "Аграрний портал України" URL: www.agroportal.ua

6. Журнал. «Овочівництво» <https://journals.ua/hobbies/ovoshchevodstvo/>

7. Журнал. «Агроном» <https://www.agronom.com.ua/publikatsiyi/ovochivnytstvo/>

8. Журнал. «Овочі і Фрукти». Архів <https://www.pro-of.com.ua/category/featured/arhiv-nomerov/anomerov-2018-goda-zhurnala-ovoshchi-i-frukty/>

Реквізити затвердження

Затверджено на засіданні кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту протокол від 02 вересня 2024 р. № 1.

Додаток до силабусу

**СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**
Схема нарахування балів із навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти*			Разом
	виконання практичних завдань	опитування	виконання завдань сам. роб.	
Тема 1. Вступ до технології закритого ґрунту	5	5	2	12
Тема 2. Конструкції та типи теплиць	5	5	3	13
Тема 3. Системи контролю мікроклімату у теплицях	5	5	3	13
Тема 4. Системи зрошування та живлення рослин	5	5	2	12
Тема 5. Технології вирощування овочів у теплицях	5	5	2	12
Тема 6. Автоматизація процесів у закритому ґрунті	5	5	3	13
Тема 7. Економічна ефективність тепличного виробництва	5	5	2	12
Тема 8. Екологічні аспекти тепличного виробництва	5	5	3	13
Разом	40	40	20	100

Нарахування балів за виконання практичних завдань, опитування та виконання самостійної роботи здійснюється в рамках кожної теми. У разі виконання кількох практичних робіт з однієї теми, загальна кількість балів за цей вид контролю розподіляється між ними пропорційно.

Шкала та критерії оцінювання
виконання практичного завдання

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	Практичне завдання виконано на високому рівні. Наявний повний і глибокий аналіз завдання, є правильні та обґрунтовані висновки. Використано різноманітні джерела інформації, проведено глибокий аналіз. Спостерігається оригінальність та креативність у вирішенні поставленого завдання. Чітко і лаконічно викладено свої думки, що свідчить про формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
4	Практичне завдання виконано на хорошому рівні. Здобувач демонструє хороше розуміння теми. Наявні незначні помилки в аналізі, який є достатнім, але є деякі неточності. Здобувач демонструє здатність генерувати нові ідеї та пропонувати нестандартні рішення, проводити експерименти та аналізувати отримані результати та вміння працювати в команді, що свідчить про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.

3	Практичне завдання виконано задовільно. Наявне загальне розуміння теми, але є суттєві недоліки в аналізі або висновках; аналіз поверхневий, відсутні деякі важливі аспекти; вміння застосовувати знання на практиці в нових ситуаціях; вміння оформлювати результати роботи у відповідності до вимог; здатність презентувати результати своєї роботи, що свідчить про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
2	Практичне завдання виконано частково. Спостерігається часткове розуміння теми, значні прогалини в знаннях, аналіз відсутній або некоректний, що свідчить про середній рівень формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача.
1	Практичне завдання виконано незадовільно. Відсутнє розуміння теми, що не дає можливість у повному обсязі оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
0	Практичне завдання не виконано або здобувач демонструє повну відсутність знань, будь-якого аналізу, оригінальних ідей / пропозицій. Завдання виконано неякісно або не виконано взагалі. Відсутні будь-які презентації або пояснення результатів, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання у здобувача.

Шкала та критерії оцінювання

опитування

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	Глибоке розуміння теорії та практики технологій закритого ґрунту. Здатність застосовувати знання для вирішення складних задач. Демонстрація креативного підходу та оригінальних ідей. Здобувач вищої освіти демонструє повне розуміння всіх аспектів теми, може пояснити складні поняття простими словами, пропонує інноваційні рішення.
4	Хороше розуміння основних принципів технологій закритого ґрунту. Здатність аналізувати інформацію та робити обґрунтовані висновки. Демонструє знання сучасних трендів у галузі. Впевнено відповідає на запитання, але може допускати незначні помилки в деталях.
3	Задовільне розуміння основних концепцій. Здобувач здатен відтворити основні положення теорії, проте виникають труднощі з більш складними питаннями. Здобувач вищої освіти демонструє базові знання, але потребує додаткової підтримки для більш глибокого розуміння.
2	Поверхнєве розуміння теми. Труднощі з формулюванням власної думки. Неповне розуміння основних принципів. Здобувач має обмежені знання і потребує значної допомоги для успішного виконання завдань.
1	Відсутнє розуміння основних понять. Нездатність відповісти на запитання по суті. Здобувач не демонструє знань з даної теми.
0	Не з'явився на опитування або відмовився відповідати на запитання, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

Шкала та критерії оцінювання
виконання завдань самостійної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
3	Завдання виконано повністю та якісно. Здобувач вищої освіти демонструє глибоке розуміння теоретичного матеріалу та його практичного застосування. Використані додаткові джерела інформації. Робота оформлена згідно з вимогами. Продемонстровано високий рівень самостійності, творчого підходу та аналітичних здібностей.
2	Завдання виконано задовільно. Є деякі недоліки у виконанні роботи, але загалом завдання виконано правильно. Наявні незначні помилки в розрахунках або висновках. Здобувач продемонстрував базове розуміння матеріалу, але потребує додаткової роботи над деякими аспектами.
1	Завдання виконано незадовільно. Є суттєві помилки у виконанні роботи. Здобувач не повністю засвоїв матеріал і має труднощі з виконанням завдань.
0	Завдання не виконано або виконано неякісно. Відсутні ознаки розуміння теми. Здобувач не виконав завдання або виконав його на неприйнятному рівні, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.