

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра овочівництва і закритого ґрунту
Кафедра технологій у птахівництві, свинарстві та вівчарстві

ЗАТВЕРДЖЕНО

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження
“30” травня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Особливості біотехнічних об'єктів аграрного виробництва»

Галузь знань - 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

Спеціальність: 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

Освітньо-професійна програма «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

Розробники:

доцент кафедри овочівництва і закритого ґрунту Юрій СЛЄПЦОВ

доцент кафедри технологій у птахівництві, свинарстві та вівчарстві Микола
ГРУНТКОВСЬКИЙ

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни: дисципліні вивчаються об'єкти закритого ґрунту і тваринництва, де застосовуються автоматизація, робототехніка та комп'ютерні технології в сучасних технологіях. Знання цих об'єктів допомагає майбутнім фахівцям зробити елементи інтенсивних технологій в сучасному виробництві аграрної продукції.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка	
Освітньо-професійна програма	Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка	
Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації	
Характеристика навчальної дисципліни		
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4,0	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	-
Семестр	1	-
Лекційні заняття	15	-
Практичні, семінарські заняття	30	-
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	60	-
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4	-

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

Мета - Ознайомлення студентів з галузями закритого ґрунту і тваринництва, де застосовуються автоматизація, робототехніка та комп'ютерні технології в інтенсивних технологіях.

Завдання - формування вмінь і навичок зі специфічних заходів галузі закритого ґрунту і виробництва продукції тваринництва.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: види споруд закритого ґрунту, теплиць, укритих матеріалів, технологію виробництва продукції тваринництва де застосовуються сучасні досягнення з автоматизації та робототехніки.

вміти: обладнувати теплиці, шампінйонниці і тваринницькі приміщення приладами з автоматизації та комп'ютерними системами.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері садівництва під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК7. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК3. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.
СК10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.

СК12. Здатність застосовувати спеціальні знання для створення систем автоматизації складних біотехнічних об'єктів, котрі вміщують біологічну складову, на основі сучасних методів керування та комп'ютерно-інтегрованих технологій та застосовувати теоретичні та практичні підходи для створення ієрархічної структури цифрових виробництв із використанням концепції Industry 4.0 і міжнародних стандартів.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН4. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.

ПРН13. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

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

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усь-ого	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
Змістовий модуль 1. Галузь овочівництва і закритого ґрунту												
Тема 1. Значення і особливості закритого ґрунту, види теплиць.	18	4	4			10						
Тема 2. Види укритих матеріалів.	12	3	5			4						
Тема 3. Гідропоніка	20	4	6			10						
Тема 4. Вирощування овочевих культур в теплицях.	10	4	-			6						
Разом за змістовим модулем 1	60	15	15			30						
Змістовий модуль 2. Технологія виробництва продукції тваринництва												
Тема 1. Теоретичні аспекти технологій у тваринництві.		3	3									
Тема 2. Підготовка кормів до згодовування та їх раціональне використання		2	2									
Тема 3. Технологія виробництва молока і яловичини.		2	2			5						
Тема 4. Технологія виробництва яєць та м'яса птиці.		2	2			10						
Тема 5. Технологія виробництва продукції свинарства.		2	2			5						
Тема 6. Технологія виробництва продукції дрібної рогатої худоби.		4	4			10						
Разом за змістовим модулем 2		15	15			30						
Усього годин	120	30	30			60						

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Значення і особливості закритого ґрунту, види теплиць.	4
2	Види укритих матеріалів.	3
3	Гідропоніка	4
4	Вирощування овочевих культур в теплицях.	4
5	Стан та перспективи розвитку тваринництва в Україні	2
6	Загальні поняття про корми та їх класифікація. Підготовка кормів до згодовування та їх раціональне використання	2
7	Технологія виробництва молока і яловичини	2
8	Біологічні та господарські особливості с.-г. птиці. Технологія виробництва курячих яєць і м'яса птиці	2
9	Біологічні та господарські особливості свиней. Технологія виробництва свинини	2
10	Технологія виробництва продукції бджільництва, кролівництва і звірівництва	2
11	Переробка і зберігання м'яса сільськогосподарських тварин. Умови одержання і реалізації молока	3
	Усього	30

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
На кафедрі овочівництва і закритого ґрунту		
1	Види теплиць	4
2	Види укритих матеріалів (плівки, полікарбонату, агроволокна, скла)	5
3	Гідропоніка	6
На кафедрі технологій у птахівництві, свинарстві та вівчарстві		
1	Види продуктивності с.-г. тварин	2
2	Корми, їх класифікація та використання в годівлі сільськогосподарських тварин	2
3	Технологія виробництва молока	2
4	Технологія виробництва яловичини	2
5	Технологія виробництва яєць і м'яса птиці	2
6	Технологія виробництва продукції свинарства	2
7	Технологія виробництва продукції вівчарства і козівництва	3
	Усього	30

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Значення і особливості закритого ґрунту, види теплиць.	10
2	Види укритих матеріалів.	4
3	Гідропоніка	10
4	Вирощування овочевих культур в теплицях.	6
5	Параметри мікроклімату у тваринницьких приміщеннях	30
	Разом	60

6. Засоби діагностики результатів навчання:

(вибрати необхідне чи доповнити)

- екзамен;
- модульні тести;
- захист практичних робіт.

7. Методи навчання:

(вибрати необхідне чи доповнити)

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.
- інші види.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Галузь овочівництва і закритого ґрунту		
Практична робота 1. Елементи конструкції теплиць	ПРН.13	5
Практична робота 2. Укриті матеріали: теплична плівка.	ПРН.4	5
Практична робота 3. Укриті матеріали: скло для теплиць.	ПРН.4	5
Практична робота 4. Укриті матеріали: полікарбонат.	ПРН.4	5

Практична робота 5. Укривні матеріали: агроволокно.	ПРН.13 ПРН.4	5
Практична робота 6. Крапельне зрошення вузли фертигації.	ПРН.13	5
Практична робота 7. Вирощування культур в теплицях.	ПРН.13 ПРН.4	10
Модульна контрольна робота 1.		60
Всього за модулем 1		100
Модуль 2.		
Практична робота 1. Види продуктивності с.-г. тварин	ПРН4. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей. ПРН13. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.	10
Практична робота 2. Корми, їх класифікація та використання в годівлі сільськогосподарських тварин		10
Практична робота 3. Технологія виробництва молока		10
Практична робота 4. Технологія виробництва яловичини		10
Практична робота 5. Технологія виробництва яєць і мяса птиці		10
Практична робота 6. Технологія виробництва продукції свинарства		10
Практична робота 7. Технологія виробництва продукції вівчарства і козівництва		5
Самостійна робота 5. Параметри мікроклімату у тваринницьких приміщеннях		5
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік	30	
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
--	---

Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально- методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4099>
- Електронний навчальний курс <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1287>
посилання на цифрові освітні ресурси:
- Wild crop relatives: Genomic and breeding resources / C. Kole (ed.). Berlin; Heidelberg: Springer, 2011.
- Lykhach, V.Ya., Bondar, S.V., Lykhach, A.V., Hryshchenko, N.P., Zlamaniuk, L.M., Bogdanova, N.V., Gruntkovskyy, M.S. (2025) Improving the reproductive traits of sows to the use of a feed additive "Folico F". Таврійський науковий вісник № 139. Частина 1. 232-242. DOI: 10.32782/2226-0099.2024.139.1.31
- Жданов Д. В., Михалко О. Г., Повод М. Г., Вербельчук Т. В., Кобернюк В. В., Зламанюк Л. М., Ковалівська А. А. (2025) Залежність якості туш кнурів та економічної ефективності виробництва свинини від їх передзабійної живої маси за різних способів їх кастрації. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво. Вип. 1 (60). 13-26 DOI: 10.32782/bsnau.lvst.2025.1.3
- Y.A. Omelchun, L.V. Shevchenko, L.M. Nikitina, V.V. Solomon, M.V. Voynalovich, V.M. Mykhalska, L.M. Zlamanyuk, L.M. Busol (2025) Accumulation of a multi-component mixture of pesticides in soil, plants, bee organisms, and beekeeping products. Biosystems Diversity. Vol. 33 No. 1. e2503. DOI: <https://doi.org/10.15421/012503>
<https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:001286264600019>
- S. I. Lokes, L. V. Shevchenko, V. M. Mykhalska, V. M. Poliakovskiy, L. M. Zlamanyuk (2024) Influence of Lactobacillus curvatus and Lactococcus lactis subsp. lactis on the shelf life of sausages in vacuum packaging. Regulatory Mechanisms in Biosystems. Vol 15 No 2. 321-326. DOI:<https://doi.org/10.15421/022446>
- <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:001286264600019>

10. Рекомендовані джерела інформації

Розділ. Тваринництво

1. Технологія виробництва продукції тваринництва /О.Т. Бусенко, В.Д. Столюк, О.Й. Могильний та ін.; За ред. О.Т. Бусенко. К.: Вища освіта, 2005. 496 с.
2. Технологія виробництва продукції тваринництва /О.Т. Бусенко, В.Є. Скоцик, М.І. Маценко та ін.; За ред. О.Т. Бусенко. К.: Агроосвіта, 2013. 492 с.
3. Гопка Б.М., Хоменко М.П., Павленко П.М. Конярство: підручник. К.: Вища школа, 2004. 320с.
4. Ібатуллін І.І., Жукорський О.М. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин. Аграрна наука, 2016. 336 с.
5. Козівництво в Україні: практ. посіб. / Н.М. Зажарська та ін. Київ: РІА «Марко Пак», 2021. 228 с.
6. Нове в технології виробництва і переробки продукції тваринництва: монографія / В.О. Іванов, В.М. Волощук; ІС І АПВ НААН. Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс»., 2019. 434 с.
7. Технологічні інновації у свинарстві: монографія / В.Я. Лихач, А.В. Лихач. Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2020. 291 с., 101 табл., 65 рис. (ISBN 978-617-7890-62-0)
8. Технологія виробництва продукції бджільництва: навч. посіб. / С.Ф. Разанов, І.Ф. Безпалий, В.І. Бала, Т.А. Донченко. Київ: Аграрна освіта, 2016. 278 с.
9. Технологія виробництва продукції вівчарства: навч. посібник /Похил В.І., Помітун І.А., Туринський В.М., Богданова Н.В., Похил О.М., Миколайчук Л.П. К.: ЦП «Компринт», 2022. 256 с.
10. Технологія виробництва продукції птахівництва. Практикум до виконання лабораторних занять студентами аграрних вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації за напрямом 6.090102 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»: навчальний посібник. /В.П. Бородай, Н.П. Пономаренко, О.М. Похил, Л.С. Патрєва та ін. Київ «Агроосвіта», 2013. 272 с.
11. Технологія виробництва продукції свинарства: навчальний посібник [М. Повод, О. Бондарська, В. Лихач, С. Жишка, В. Нечмілов та ін.]; за ред. М. Г. Повода. К.: Науково-методичний центр ВФПО, 2021. 356 с.

Інформаційні ресурси

1. Асоціація «Союз птахівників України» – <https://www.poultryukraine.com/ua/about-association/>
2. Асоціація «Свинарі України» – <http://asu.pigua.info/>
3. Головний портал кролівників: <http://krolikovod.com.ua>
4. Державна служба статистики України – <https://ukrstat.gov.ua/>
5. Журнал «Бджільництво України» – https://journalbeekeeping.com.ua/index.php/1_4/main
6. Журнал «Horses Ukraine» – <http://www.horses.dp.ua/>
7. Журнал «Агробізнес Сьогодні» – <http://www.agro-business.com.ua/>
8. Журнал «Молоко і ферма» – <http://www.milkua.info/uk/>
9. Журнал «Птахівництво.ua» – <http://poultry.com.ua/>

10. Конярство України – http://www.minagro.kiev.ua/animal/horse_uk.php3
11. Кролівництво як бізнес: методи вирощування та технологія розведення – <http://krolik.in.ua/ua/krolivnitstvo.html>
12. Перспективи вівчарства: ринок вільний, а попит зростає – <https://agravery.com/uk/posts/show/perspektivi-vivcarstva-rinok-vilnij-a-popit-zrostaе>
13. Свинарство в Україні та світі – <https://pigua.info/uk/post/section/news>
14. Склад, характеристики та види комбікорму – <https://avamarket.com.ua/porady-expertiv/svini/sklad-kharakterystyky-ta-vydy-kombikormu>
15. Статистичний збірник «Тваринництво України» – https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/07/Arch_tvar_zb.htm
16. Тваринництво України – <https://tvarynnyctvoua.at.ua/>

Розділ «Галузь овочівництва і закритого ґрунту»

1. Слепцов Ю.В. Гідропоніка \ Навчальний посібник. - К.: «ВБ «Вініченко». – 2023. – 116 с.
2. Слепцов Ю.В. Методичні вказівки і завдання до самостійної роботи з дисципліни «Гідропоніка» для студентів магістратури спеціальності «Садівництво та виноградарство» \К.: НУБіП України. – 2016. – 32 с.