

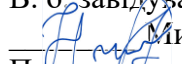
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ПОГОДЖУЮ

Гарант освітньої програми
 Ольга КОЗЛОВА
"02" вересня 2025 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. завідувача кафедри
 Микола ІВАНІВ
Протокол засідання кафедри
рослинництва та агроінженерії ХДАЕУ
від "27" серпня 2025 року № 1

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В САДІВНИЦТВІ ТА ВИНОГРАДАРСТВІ

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Освітня програма – Садівництво та виноградарство

Спеціальність – 203 Садівництво та виноградарство

Галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство

Кропивницький – 2025

1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни	Інноваційні технології в садівництві та виноградарстві
Факультет	Агрономічний
Назва кафедри	Рослинництва та агроінженерії
Викладач	Соколовська Ірина Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри рослинництва та агроінженерії http://www.ksau.kherson.ua/agro/kafgenetyky.html Наукові інтереси: Розробка науково-технологічних підходів інтенсифікації процесу насінництва картоплі на основі оздоровленого біотехнологічним методом вихідного матеріалу в умовах північного Степу України. Моніторинг стану популяцій бур'янів в агрофітоценозах північного Степу України.
Контактна інформація	sokolovska_i@ksaeu.kherson.ua +38(099) 283 98 90
Графік консультацій	Консультації на кафедрі відбуваються відповідно до затвердженого графіку проведення консультацій
Мова викладання	Українська

2. Анотація курсу

Анотація курсу	Дисципліна спрямована на вивчення сучасних інноваційних технологій у садівництві та виноградарстві, зокрема інтенсивних і супер інтенсивних систем вирощування, точного землеробства (precision agriculture), цифрових технологій (smart farming), біотехнологій, органічного виробництва, краплинного зрошення, фертигації, сучасних систем формування рослин, використання безвірусного садивного матеріалу. Розглядаються сучасні підходи до управління продуктивністю, якістю продукції, ресурсозбереженням і адаптацією до змін клімату.
Інформаційний пакет дисципліни	http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/

3. Мета та завдання курсу

Мета викладання дисципліни	Формування у здобувачів вищої освіти системи професійних знань і практичних компетентностей щодо впровадження інноваційних, цифрових, ресурсоефективних та екологічно безпечних технологій у садівництві та виноградарстві, здатності до управління продукційними процесами на основі сучасних підходів (precision agriculture, smart farming, біотехнології, органічне виробництво) в умовах кліматичних змін.
Завдання вивчення дисципліни	<ol style="list-style-type: none">1. Вивчення сучасних моделей інтенсивних і суперінтенсивних садів та виноградників (high-density systems, spindle, Guyot, cordon).2. Оволодіння принципами підбору інноваційних сортопідщепних комбінацій для різних технологій вирощування.3. Засвоєння технологій використання безвірусного садивного матеріалу та методів мікроклонального розмноження (in vitro).4. Формування навичок проектування інноваційних насаджень із використанням GIS-технологій, GPS-навігації та цифрового картографування.5. Оволодіння елементами точного землеробства (precision agriculture): використання датчиків, дронів,

	<p>спутникового моніторингу (NDVI).</p> <p>6. Вивчення та застосування систем краплинного зрошення, автоматизованої фертигації та управління живленням рослин.</p> <p>7. Освоєння інноваційних систем формування та обрізування рослин (super spindle, V-trellis, Guyot, вертикальні системи).</p> <p>8. Формування знань і практичних навичок щодо інтегрованого та біологічного захисту рослин (IPM, біопрепарати, феромонні технології).</p> <p>9. Вивчення принципів органічного та біодинамічного виробництва, стандартів сертифікації (EU Organic, GLOBALG.A.P.).</p> <p>10. Оволодіння сучасними підходами до управління якістю продукції (стандартизація, простежуваність, контроль якості).</p> <p>11. Засвоєння технологій післязбиральної доробки продукції: cold chain, CA/ULO-зберігання, логістика.</p> <p>12. Ознайомлення з цифровими та автоматизованими системами управління садом/виноградником (IoT, smart orchard, AI-рішення).</p> <p>13. Формування навичок розробки технологічних карт вирощування культур із використанням інноваційних підходів.</p> <p>14. Аналіз економічної ефективності впровадження інноваційних технологій у садівництві та виноградарстві.</p> <p>15. Формування здатності адаптувати інноваційні технології до умов змін клімату та конкретних ґрунтово-кліматичних зон.</p>
--	--

4. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу	
Загальні	<p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу необхідна для оцінки інновацій і технологічних рішень.</p> <p>ЗК4. Комунікація державною мовою для оформлення звітів, проєктів, технологічної документації.</p> <p>ЗК6. Знання та розуміння предметної області база для впровадження інновацій.</p> <p>ЗК7. Застосування знань у практичних ситуаціях ключова для технологічних дисциплін.</p> <p>ЗК8. Навички безпечної діяльності важливо при використанні нових технологій, препаратів, техніки.</p> <p>ЗК9. Пошук, обробка та аналіз інформації робота з науковими даними, інноваціями, цифровими технологіями</p> <p>ЗК10. Робота в команді реалізація технологічних проєктів.</p> <p>ЗК11. Збереження навколишнього середовища інновації часто спрямовані на екологізацію виробництва.</p> <p>ЗК12. Розуміння сталого розвитку галузі сучасні технології напряму пов'язані зі сталим виробництвом .</p>
Спеціальні (фахові)	<p>ФК1. Здатність обирати та використовувати базові знання зі спеціалізованих підрозділів аграрної науки (плодівництво, овочівництво, виноградарство, ягідництво, грибівництво, рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, ґрунтознавство, механізація, захист рослин).</p> <p>ФК3. Здатність використовувати на практиці основні біологічні і агротехнологічні концепції, правила і теорії, пов'язані з плодовими, овочевими рослинами і виноградом.</p>

	<p>ФК4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів плодів рослин і винограду для розв'язання виробничих технологічних задач, у тому числі для їх зберігання і переробки.</p> <p>ФК5. Здатність оцінювати, інтерпретувати і синтезувати теоретичну інформацію та практичні виробничі і дослідні дані в області садівництва та виноградарства.</p> <p>ФК6. Здатність застосовувати методи статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами у плодівництві, овочівництві і виноградарстві.</p> <p>ФК7. Здатність науково обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин, з урахуванням їхніх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.</p> <p>ФК8. Здатність використовувати факти і досвід новітніх сучасних досягнень у садівництві і виноградарстві.</p> <p>ФК9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p>
Програмні результати навчання (ПРН)	
ПРН	<p>ПР3. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі садівництва та виноградарства.</p> <p>ПР6. Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних та професійних дисциплін.</p> <p>ПР7. Володіти статистичними методами опрацювання даних у садівництві і виноградарстві.</p> <p>ПР8. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності плодоовочевих агроценозів із збереженням природного різноманіття.</p> <p>ПР9. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі садівництва та виноградарства.</p> <p>ПР10. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.</p> <p>ПР11. Проектувати й організувати технологічні процеси вирощування насінневого та посадкового матеріалу плодоовочевих культур та винограду відповідно до встановлених вимог.</p> <p>ПР12. Проектувати та організувати заходи вирощування високоякісної плодово-ягідної продукції та винограду відповідно до діючих вимог.</p> <p>ПР13. Інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування овоче-баштанної продукції та грибів відповідно до діючих вимог.</p> <p>ПР14. Планувати економічно вигідне виробництво плодоовочевої продукції та винограду.</p> <p>ПР15. Організувати результативні і безпечні умови роботи.</p> <p>ПР16. Володіти знаннями і навичками, необхідними для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю.</p> <p>ПР17. Розуміння фундаментальних основ і використання практичних навичок вирощування плодів, овочевих культур і винограду.</p>

	ПР18. Управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих і економічних умовах.
--	---

5. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

Рік викладання	2025-2026
Семестр	7
Курс	4
Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента	ОК 22 Обов'язкова компонента
Пререквізити	Генетика. Гербологія. Фітопатологія. Землеробство. Агрохімія. Фізіологія рослин з основами. Біохімії.
Постреквізити	Помологія. Основи наукових досліджень в плодоовочівництві і виноградарстві. Спеціальне плідівництво. Виробнича практика. Атестація

6. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів / годин	4/120
Лекції	30 годин
Практичні / Семінарські	30 годин
Лабораторні	-
Самостійна робота	60 годин
Форма підсумкового контролю	Екзамен

7. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

Технічне та програмне забезпечення	Навчальна дисципліна передбачає можливість застосування технічних засобів навчання: мультимедійні дошки, мультимедійні проектори, рідкокристалічні та плазмові панелі, комп'ютери.
Обладнання	Наочні посібники, лабораторне демонстраційне обладнання, технічні засоби навчання

8. Політика курсу

Загальні вимоги	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. Заохочується робота у наукових гуртках, підготовка тез доповідей та участь у конференціях, підготовка та публікація наукових статей, участь у конкурсах наукових робіт та інше.
Політика щодо дедлайнів і перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання відбувається за наявності

	поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. Процедура відпрацювання попущених занять з об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування). Не запізнюватись на заняття. Дотримуватись техніки безпеки. Завчасно ознайомлюватись з темою практичної роботи. Пропущенні заняття відпрацьовувати у встановлений викладачем час.
Політика щодо виконання завдань	Враховуються бали набрані на практичних заняттях, поточному тестуванні, самостійній роботі (реферати, презентації) та підсумковому контролю знань. Позитивно оцінюються відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність. Під час підготовки до практичних занять виконання самостійної роботи необхідно спиратись на конспект лекцій та рекомендовану літературу. Водночас вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії та різнобічного вивчення тем дисципліни. Здобувачам, що приймали участь у олімпіадах, підготували доповіді та виступали на конференціях, приймали участь у роботі студентського наукового гуртка тощо, дана робота враховується як звіт про самостійну роботу.
Академічна доброчесність	Позитивно оцінюються відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність. Під час підготовки до практичних занять виконання самостійної роботи необхідно спиратись на конспект лекцій та рекомендовану літературу. Водночас вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії та різнобічного вивчення тем дисципліни

9. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				балів
			годин				
			лк	лаб.	сем. / пр.	СР	
Змістова частина 1.							
	Лекція 1	Глобальні інноваційні тренди у садівництві та виноградарстві: цифровізація, автоматизація, кліматична адаптація	2				
	Лекція 2	Суперінтенсивні сади і виноградники: high-density planting, spindle systems, вертикальні системи	2				
	Лекція 3	Клонові підщепи нового покоління (M9, Gisela, SO4): управління ростом і врожайністю	2				

Лекція 4	Біотехнології: мікроклональне розмноження (in vitro), безвірусний матеріал, сертифікація садивного матеріалу	2				
Лекція 5	Проектування smart-саду/виноградника: GIS, GPS, картографування, зонування поля	2				
Лекція 6	Точне землеробство у садівництві: сенсори, IoT, моніторинг ґрунту і рослин	2				
Лекція 7	Органічне та біодинамічне виробництво плодів і винограду: стандарти, технології, сертифікація	2				
Практична робота 1	Аналіз інноваційних моделей садів і виноградників (ЄС, США, Україна)			2		3
Практична робота 2	Підбір високопродуктивних сортопідщепних комбінацій для інтенсивних систем			2		3
Практична робота 3	Розрахунок параметрів суперінтенсивного саду (щільність, шпалера, навантаження)			2		3
Практична робота 4	Проектування smart-саду з використанням GIS (схема, зонування, логістика)			2		3
Практична робота 5	Оцінка ефективності безвірусного садивного матеріалу (врожайність, якість)			2		6
Практична робота 6	Робота з цифровими системами моніторингу (датчики вологості, температури, NDVI)			2		6
Практична робота 7	Семінар: Порівняльний аналіз інтенсивних, органічних і біодинамічних систем			2		6
Самостійна робота 1	High-density orchard systems (системи надщільних садів)				5	
Самостійна робота 2	Сучасні клонові підщепи і їх вплив на продуктивність				5	
Самостійна робота 3	Мікроклональне розмноження плодових культур				5	
Самостійна робота 4	Органічне виробництво плодів і винограду (EU Organic Standards)				5	

	Самостійна робота 5	Precision agriculture у садівництві (аналіз кейсів)				5	
	Самостійна робота 6	Використання дронів і супутникових даних у садівництві				5	
	Всього змістовна частина 1	58 годин, 30 балів	14		14	30	30
Змістова частина 2.							
Технології вирощування та управління продуктивністю							
	Лекція 8	Технології вирощування яблуни у системах super spindle, tall spindle	2				
	Лекція 9	Інноваційні технології у виноградарстві: шпалерні системи, сапору management	2				
	Лекція 10	Краплинне зрошення, фертигація та автоматизовані системи управління живленням	2				
	Лекція 11	Інтегрований та біологічний захист: біопрепарати, феромонні пастки, біоконтроль	2				
	Лекція 12	Сучасні системи формування рослин: V-trellis, Guyot, cordon	2				
	Лекція 13	Smart farming: автоматизація, роботи, AI у садівництві	2				
	Лекція 14	Управління якістю продукції: стандарти GLOBALG.A.P., органічна сертифікація	2				
	Лекція 15	Post-harvest технології: контрольоване середовище (CA, ULO), cold chain	2				
	Практична робота 8	Формування крон у системах spindle, V-trellis, Guyot			2		6
	Практична робота 9	Обрізування та регулювання навантаження врожаєм			2		6
	Практична робота 10	Розрахунок фертигації (NPK, водоспоживання, дозування)			4		3

Практична робота 11	Розробка інтегрованої системи захисту (IPM)			2		3
Практична робота 12	Визначення стиглості плодів (індекси, твердість, цукристість)			2		3
Практична робота 13	Оцінка якості продукції за стандартами (товарність, біохімія)			2		3
Практична робота 14	Розробка технологічної карти (smart orchard management plan)			2		3
Практична робота 15	Семінар: Smart horticulture, AI, роботизація у садівництві			2		3
Самостійна робота 7	Super spindle systems у яблуневих садах				5	
Самостійна робота 8	Інноваційні технології вирощування винограду (precision viticulture)				5	
Самостійна робота 9	Вирощування ягід у тунелях і на субстратах				5	
Самостійна робота 10	Біологічний захист і біопрепарати				5	
Самостійна робота 11	Сертифікація GLOBALG.A.P. та Organic Standard				5	
Самостійна робота 12	ІоТ, AI та Big Data у садівництві				5	
Всього змістовна частина 2	62 годин, 30 балів	16		16	30	30
	Підсумковий контроль - екзамен					40
Всього курс	120 годин, 60 балів	30		30	60	100

10. Форми і методи навчання

Лекція	Словесні методи навчання: пояснення (інформаційно-повідомлювальне, інструктивне-практичне, пояснювальное-спонукальне, система зображально-виражальних засобів. Словесний метод (лекція – вступна, тематична,
---------------	--

	оглядова, підсумкова). Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням наочного матеріалу, опорного конспекту, лекції візуалізації з використанням мультимедійних технологій. Наочні методи навчання, ілюстрування
Практичні /Семінарські	Презентації, демонстрація, обговорення, аналіз конкретних ситуацій, дискусія, бесіди, дебати, кейс-методи, роботи в малих групах тощо
Лабораторні	Не передбачені
Самостійна робота	Самостійне опрацювання теоретичних питань; опрацювання основної, додаткової літератури, періодичної преси (презентація, письмовий звіт за однією з рекомендованих тем).

11. Система контролю та оцінювання

Поточний контроль	
Методи поточного контролю: практичний контроль під час практичних робіт (ПР 1, ПР 2, ПР 3, ПР 4, ПР 5, ПР 7, ПР 7, ПР 8, ПР 9, ПР 10, ПР 11, ПР 12, ПР13, ПР 14, ПР 15)	
Підсумковий контроль за змістовою частиною	
Форма контролю навчальних досягнень за змістовими частинами 1, 2 (ПК 1, ПК 2) – тестування з використанням комп'ютерної техніки.	
Підсумковий контроль	
<p>Формою підсумкового контролю є екзамен</p> <p>Форма проведення екзамену – письмова-усна. Екзаменаційний білет складається з 3 запитань, та 10 тестових завдань.</p> <p>В умовах дистанційного навчання - екзамен у формі тестування з використанням комп'ютерної техніки (40 тестових завдань закритої форми з простим множинним вибором).</p> <p>Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни складається із суми балів за поточну успішність (не більше 60 балів) та екзамен (не більше 40 балів).</p>	

Розподіл балів з дисципліни – екзамен

Поточне оцінювання і контроль змістових частин (бали)		Екзамен	Підсумкова оцінка
Змістова частина 1	Змістова частина 2	Max 40	Max 100
Max 30	Max 30		
Max 60			

12. Шкала оцінювання

Шкала рейтингу ХДАЕУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно	не зараховано
1-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу)	

13. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна література	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бублик М. О. Плодівництво : підручник. Київ : Вища освіта, 2018. 400 с. 2. Кондратенко П. В. Плодівництво : підручник. Київ : Урожай, 2017. 496 с. 3. Мельник О. В. Інтенсивні технології в садівництві. Умань : Уманський НУС, 2020. 280 с. 4. Козар В. І. Виноградарство : навч. посіб. Київ : Аграрна освіта, 2019. 320 с. 5. Гриник І. В., Копитко П. Г. Сучасні технології вирощування плодкових культур. Київ : ННЦ ІС НААН, 2021. 300 с. 6. Якубенко Б. Є., Лісовий М. П. Біологічний захист рослин : навч. посіб. Київ : Ліра-К, 2020. 224 с.
Додаткова	<ol style="list-style-type: none"> 1. Westwood M. N. Temperate-Zone Pomology. Portland : Timber Press, 2019. 523 p. 2. Robinson T. L. High Density Orchards. Ithaca : Cornell University, 2021. URL: https://cornell.edu 3. Keller M. The Science of Grapevines. 3rd ed. London : Academic Press, 2020. 546 p. 4. Jackson R. S. Wine Science. 4th ed. London : Academic Press, 2018. 1016 p. 5. OECD. International Standards for Fruit and Vegetables. Paris : OECD, 2021. URL: https://www.oecd.org 6. FAO. Organic agriculture guidelines. Rome : FAO, 2020. URL: https://www.fao.org 7. ISHS. Acta Horticulturae. Leuven : ISHS. URL: https://www.ishs.org 8. CABI. Crop Protection Compendium. Wallingford : CABI. URL: https://www.cabi.org

	<p>9. European Commission. Organic farming regulations. Brussels, 2022. URL: https://ec.europa.eu</p> <p>10. Horticulturae. Basel : MDPI, 2023. URL: https://www.mdpi.com</p>
<p>Інформаційний ресурс</p>	<p>1. Janick J. Horticultural Reviews. Hoboken : Wiley, 2020. 320 p. https://doi.org/10.1002/9781119625407</p> <p>2. CABI. Crop Protection Compendium. Wallingford : CABI. URL: https://www.cabi.org</p> <p>3. European Commission. Fruit growing guidelines. Brussels, 2022. URL: https://ec.europa.eu</p> <p>4. Horticulturae Journal. Basel : MDPI. URL: https://www.mdpi.com</p> <p>5. ScienceDirect database. URL: https://www.sciencedirect.com</p> <p>6. SpringerLink database. URL: https://link.springer.com</p>