

ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ПОГОДЖУЮ

Гарант освітньої програми

 Олесья РЕВТЬО
02 вересня 2024 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри

 Микола ІВАНІВ

Протокол засідання кафедри
рослинництва та агроінженерії ХДАЕУ
від *30 серпня 2024 року № 1*

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕХАНІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ»

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Освітня програма – Агроінженерія

Спеціальність – 208 Агроінженерія

Галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство

Кропивницький – 2024

Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни	Механізація технологічних процесів виробництва та переробки сільськогосподарської продукції
Факультет	Агрономічний
Назва кафедри	Рослинництва та агроінженерії
Викладач	<i>Іванів Микола Олександрович</i> Посада: доцент Науковий ступінь: канд. с.-г. наук Вчене звання: доцент
Контактна інформація	ivaniv_m@ksaeu.kherson.ua
Графік консультацій	щовівторка 15:00-16:20
Мова викладання	Українська

1. Анотація курсу

Анотація курсу	Освітній компонент «Механізація технологічних процесів виробництва та переробки сільськогосподарської продукції» спрямований на формування у здобувачів вищої освіти системного уявлення про механізовані технологічні процеси в агропромисловому виробництві та переробній галузі. Курс розкриває закономірності побудови, функціонування та оцінювання технологічних процесів із використанням технічних засобів механізації. У межах дисципліни розглядаються структура та класифікація технологічних процесів, принципи їх механізації, узгодження технологічних операцій і технічних засобів, формування механізованих технологічних схем і ліній. Значна увага приділяється аналізу продуктивності, енергоефективності та надійності механізованих процесів, а також ролі елементів автоматизації у підвищенні ефективності їх функціонування. Освітній компонент має інженерно-прикладну спрямованість і не зосереджується на конструктивних особливостях окремих машин, а формує цілісне бачення технологічного процесу як системи. Здобуті знання та вміння є базою для опанування професійно орієнтованих дисциплін, виконання виробничої практики, а також подальшої професійної діяльності у сфері агроінженерії.
Інформаційний пакет дисципліни	http://dSPACE.ksau.kherson.ua:8888/

2. Мета та завдання курсу

Мета викладання дисципліни	<i>Метою</i> вивчення дисципліни «Механізація технологічних процесів виробництва та переробки сільськогосподарської продукції» є формування у здобувачів вищої освіти системних знань про закономірності побудови, функціонування та оцінювання механізованих технологічних процесів у виробництві й переробці сільськогосподарської продукції, а також набуття вмінь аналізувати,
-----------------------------------	---

	обґрунтовувати та оптимізувати технологічні процеси з використанням технічних засобів механізації.
Завдання вивчення дисципліни	Основними завданнями дисципліни є: ■ вивчення сутності та структури технологічних процесів у виробництві та переробці сільськогосподарської продукції; ■ ознайомлення з принципами механізації технологічних процесів, зокрема поопераційної та комплексної механізації; ■ формування розуміння взаємодії технологічних операцій і технічних засобів у складі механізованих технологічних процесів і ліній; ■ набуття навичок аналізу технологічних схем виробничих і переробних процесів з позицій продуктивності, енергоємності та узгодженості роботи машин; ■ опанування методів оцінювання ефективності механізованих процесів, включаючи показники продуктивності, енерговитрат і стабільності технологічних параметрів; ■ формування вмінь обґрунтовувати вибір технічних засобів для реалізації технологічних процесів без заглиблення у конструктивні особливості машин; ■ ознайомлення з роллю елементів автоматизації у підвищенні ефективності механізованих технологічних процесів; ■ підготовка здобувачів до практичної діяльності в умовах сучасного агропромислового виробництва та подальшого вивчення професійно орієнтованих дисциплін.

3. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу	
Загальні	ЗК 4. Здатність спілкуватися українською мовою як усно, так і письмово. ЗК 6. Знання та розуміння предметної області професії та вміння аналізувати інформаційний матеріал ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
Спеціальні (фахові)	ФК 2. Здатність проектувати механізовані технологічні процеси сільськогосподарського виробництва, використовуючи основи природничих наук. ФК 6. Здатність вибирати і використовувати механізовані технології, в тому числі в системі точного землеробства; проектувати та управляти технологічними процесами й системами виробництва, первинної обробки, зберігання, транспортування та забезпечення якості сільськогосподарської продукції відповідно до конкретних умов аграрного виробництва. ФК 7. Здатність комплектувати оптимальні сільськогосподарські агрегати, технологічні лінії та комплекси машин. ФК 9. Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування та випробування сільськогосподарської техніки, технологічного обладнання, систем керування і забезпечувати якість цих робіт

Програмні результати навчання (ПРН)	
ПРН	ПРН 7. Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції. ПРН 9. Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконувану роботу. ПРН 12. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах рослинництва, тваринництва, первинної обробки сільськогосподарської продукції. Проектувати технологічні процеси та обґрунтовувати комплекси машин для механізованого виробництва сільськогосподарської продукції. Розробляти операційні карти для виконання механізованих технологічних процесів. ПРН 15. Визначати показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибирати методи їх визначення згідно з нормативною документацією. ПРН 17. Вибирати та застосовувати механізовані технології відповідно до агрокліматичних умов та обґрунтовувати технології за економічними та якісними критеріями.

4. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

Рік викладання	2024-2025 н.р.
Семестр	6
Курс	3
Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента	ОК 20 обов'язкова компонента
Пререквізити	Вища математика, Теоретична механіка, Механіка матеріалів і конструкцій, Теорія механізмів і машин, Фізика, Гідравліка і теплотехніка, Деталі машин та підйомно-транспортні машини, Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів, Нарисна геометрія та комп'ютерна графіка, Введення до майбутньої професії, Технологія виробництва та переробки сільськогосподарської продукції, Сільськогосподарські машини, Трактори і автомобілі, Електричні та автоматичні системи і комплекси аграрного виробництва.
Постреквізити	Машини і обладнання для переробки та зберігання сільськогосподарської продукції, Машини і обладнання для тваринництва, Ремонт машин та обладнання, Технічний сервіс в АПК, Виробнича переддипломна практика, Атестація здобувачів вищої освіти

5. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів / годин	4/120
Лекції	28
Практичні / Семінарські	16

Лабораторні	16
Самостійна робота	60
Форма підсумкового контролю	Екзамен

6. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

Технічне та програмне забезпечення	Персональні комп'ютери або ноутбуки, мультимедійний проєктор, інтерактивна дошка або мультимедійний екран, мережеве обладнання з доступом до мережі Інтернет, засоби відеофіксації та демонстрації навчальних матеріалів. Програмне забезпечення: операційна система Windows, офісні пакети (MS Office, LibreOffice), графічні та CAD-системи (AutoCAD, Компас), програмні засоби для розрахунків і моделювання технологічних процесів, навчальні та довідкові електронні ресурси з агроінженерії, засоби дистанційного навчання та комунікації.
Обладнання	Навчальні стенди з механізації технологічних процесів у рослинництві та переробці, зразки сільськогосподарських машин, вузлів і механізмів, лабораторне обладнання для вивчення механізованих технологічних ліній, машин для післязбиральної обробки та переробки продукції, транспортувальних, дозувальних і подрібнювальних механізмів; вимірювальні прилади (тахометри, манометри, термометри, витратоміри тощо); макети та навчальні плакати з конструкцій машин і технологічних схем, засоби охорони праці та безпеки під час виконання лабораторних робіт

7. Політика курсу

Загальні вимоги	Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час виконання практичних і лабораторних занять, брати участь в обговоренні 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

8. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	лаб.	сем. / пр.	СР	
Змістова частина 1. Механізація технологічних процесів виробництва с.-г. продукції							
1	Лекція 1	Роль механізації в агропромисловому виробництві	2			4	
	Лекція 2	Механізація технологічних процесів у рослинництві	2			4	
	ПР 1	Аналіз технологічних схем виробництва та переробки с.-г. продукції			2		3
2	Лекція 3	Принципи побудови механізованих технологічних процесів	2			4	
	ЛР 1	Узгодження роботи машин у складі технологічного процесу		2			3
	Лекція 4	Потокові та циклічні механізовані процеси в агровиробництві	2			4	
	ПР 2	Вибір технічних засобів для реалізації технологічного процесу			2		3

	ЛР 2	Дослідження параметрів механізованих виробничих операцій		2			3
	Лекція 5	Механізовані технології обробітку ґрунту в сучасних системах землеробства (Mini-Till, No-Till, Strip-Till)	2			4	
	ЛР 3	Аналіз технологічних схем No-Till та Strip-Till		2			3
2	Лекція 6	Механізація технологічних процесів у системах точного землеробства	2			4	
	ЛР 3	Оцінка ефективності застосування елементів точного землеробства за виробничими показниками			2		3
3	Лекція 7	Енергозабезпечення механізованих технологічних процесів	2			4	
	ЛР 4	Визначення енергетичних показників виробничих процесів		2			3
4	Лекція 8	Надійність та ефективність механізованих виробничих процесів	2			4	
	ЛР 4	Оцінка ефективності механізованих виробничих технологій			2		3
	ПК ЗЧ 1	Тестування				2	6
Змістова частина 2. Механізація технологічних процесів переробки сільськогосподарської продукції							
5	Лекція 9	Технологічні процеси переробки с.-г. продукції та їх механізація	2			4	
	ЛР 5	Аналіз структури механізованого переробного процесу		2			3
6	Лекція 10	Потокові технологічні лінії переробки продукції	2			4	
	ЛР 5	Формування технологічних схем переробки			2		3
7	Лекція 11	Механізація транспортних і допоміжних процесів у переробці	2			4	

	ЛР 6	Узгодження операцій у переробному процесі		2			3
8	Лекція 12	Елементи автоматизації технологічних процесів переробки	2			4	
	ПР 6	Оцінка впливу автоматизації на параметри процесу			2		3
9	Лекція 13	Контроль і регулювання параметрів переробних процесів	2			4	
	ПР 7	Розрахунок показників ефективності переробних процесів			2		3
10	Лекція 14	Оптимізація взаємодії виробничих і переробних процесів в агропромислових системах	2			4	
	ЛР 7	Аналіз роботи технологічної лінії як системи		2			3
11	ЛР 8	Практичні методи контролю та регулювання параметрів переробних процесів		2			3
	ПР 8	Розрахунок режимів сушіння зерна та витрат енергії			2		3
	ПК ЗЧ 2	Тестування				2	6
	Підсумковий контроль (Екзамен)						40
	Разом за курс	120 годин	28	16	16	60	100

9. Форми і методи навчання

Лекція	Усний виклад навчального матеріалу викладачем, що передбачає розкриття теми заняття, формулювання основних положень і тез, пояснення та узагальнення теоретичних аспектів дисципліни. У навчальному процесі застосовуються такі види пояснення: інформаційно-повідомлювальне, інструктивно-практичне, пояснювально-спонукальне, із використанням системи зображально-виражальних засобів. Основним словесним методом навчання є лекція (вступна, тематична, оглядова, підсумкова). Проведення лекційних занять передбачає викладення теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням наочного матеріалу та опорного конспекту, а також лекції-візуалізації із застосуванням мультимедійних технологій.
---------------	--

	Застосовуються наочні методи навчання, зокрема ілюстрування.
Практичні /Семінарські	Використовуються такі методи навчання: презентації, демонстрації, обговорення, аналіз конкретних ситуацій, дискусії, бесіди, дебати, кейс-методи, робота в малих групах та інші інтерактивні форми.
Лабораторні	Проведення імітаційних експериментів або дослідів з метою підтвердження окремих теоретичних положень навчальної дисципліни, а також набуття практичних навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою та методиками експериментальних досліджень.
Самостійна робота	Самостійне опрацювання теоретичних питань навчальної дисципліни; вивчення основної та додаткової навчальної і наукової літератури, періодичних видань.

10. Система контролю та оцінювання

Поточний контроль	
Методи поточного контролю: ➤ тестовий контроль під час виконання практичних робіт; ➤ лабораторний контроль за результатами виконання та захисту лабораторних робіт; ➤ письмовий контроль за заданою темою.	
Підсумковий контроль за змістовою частиною	
Підсумковий контроль за змістовою частиною- тестування	
Підсумковий контроль	
Формою підсумкового контролю з навчальної дисципліни є екзамен Форма проведення екзамену – усна. Види запитань з відкритими відповідями. Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни складається із суми балів за поточну успішність (не більше 60 балів) та екзамен (не більше 40 балів).	

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			

11. 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)	

12. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна література	1. Ільченко В.Ю. Експлуатація машинно-тракторного парку в аграрному виробництві / В.Ю. Ільченко, П.І. Карасьов, А.С. Лімонт та ін.; за ред. В.Ю. Ільченка. – К.: Урожай, 1983. – 287с. 2. Ільченко В.Ю. Машиновикористання в землеробстві / В.Ю. Ільченко, Ю.П. Нагірний, П.А. Джолос та ін]; за ред.. В.Ю. Ільченка і Ю.П. Нагірного. – Київ: Урожай, 1996. – 384с. 3. Бендера І.М., Стрельчук О.Я., Ялпачик Ф.Ю., Гвоздев О.В., Борис М.М., Михайлович Я.М., Кюрчева Л.М. П. Машини і обладнання для переробки та зберігання сільськогосподарської продукції. – В.:Кам'янець-Подільський ФОП Сисин О.В. Абетка 2013. -180с. 4. Дацишин О.В., Гвоздев О. В., Ялпачак Ф. Ю., Рогач Ю. П. Механізація переробки і зберігання плодоовочевої продукції – К.: Мета, 2013. -335с. 7. Дацишин О.В., Гвоздев О. В., Ялпачак Ф. Ю., Гвоздев В. О., Ткачук А. І. Технологічне обладнання зернопереробних та олійних виробництв. - В.: Нова книга, 2008. -468с. 8. Дацишин О. В. Машини та обладнання переробних підприємств. - К.: Вища освіта, 2015. -159с. 9. Клименко М. М, Віннікова Л. Г., Береза І. Г. Технологія м'яса та м'ясних продуктів. - К.: Вища освіта, 2016. -641с. 10. Якубовський О. В., Натуркач Р. Я., Гордецька М. Л. Механізація переробки і зберігання сільськогосподарської продукції. - К.: Аграрна освіта. 2008.-364с. 11. Подпратов Г.І., Рожко В.І., Скалецька Л.Ф. Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва: підручник. – К. : Аграрна освіта, 2014. – 393 с.
---------------------------	---

	12. Скалецька Л. Ф., Духовська Т. М., Сеньков А. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Навч. посіб. — К.: Вища шк., 1994. -98с.
Додаткова	1. Ревенко І.І., Кукта Г.М., Манько В.М. та ін. Механізація виробництва продукції тваринництва /За ред. І.І. Ревенка. — К.: Урожай, 1994. — 264с. 2. Маньківський А.Я., Скалецька Л.Ф. Технологія зберігання і переробки с/г продукції. — 1999. — 384 с. 3. Маньковський А. Я. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції: навч. посібник / А. Я. Маньковський, Л. Ф. Скалецька, Г. І. Подпрятков, А. М. Сеньків. — Ніжин: ВКП «Аспект», 2019.- 223 с. 4. Машины та обладнання переробних виробництв: Навч. посібник / О.В. Дацишин, А.І. Ткачук, Д.С. Чубов та ін.; За ред. О.В. Дацишина. — К.: Вища освіта, 2015.-159 с. 5. Механізація переробної галузі агропромислового комплексу: Навч. посібник/ О.В. Гвоздєв, Ф.Ю. Ялпачик, Ю.П. Рогач, М.М. Сердюк. — К.: Вища освіта. 2016.- 479с.
Інформаційний ресурс	1. http://www.agroexpert.ua/ 2. Сільськогосподарські машини. Open Journal Systems. URL: http://eforum.lntu.edu.ua/index.php/jurnal32 3. Internet.