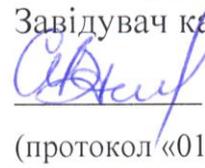


ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра механічної та електричної інженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО КАФЕДРОЮ
Завідувач кафедри

 Станіслав ПОПОВ
(протокол «01» вересня 2025 р. №1)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(обов'язкова навчальна дисципліна)

ЗАСОБИ МЕХАНІЗАЦІЇ

освітньо-професійна програма	Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва
спеціальність	133 Галузеве машинобудування
галузь знань	13 Механічна інженерія
рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
факультет	Інженерно-технологічний

Полтава
2025-2026 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни Засоби механізації для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва спеціальності 133 Галузеве машинобудування

Мова викладання: державна

Розробники: Скоряк Юлія Борисівна, старший викладач кафедри механічної та електричної інженерії

«01» вересня 2025 року



Юлія СКОРЯК

Погоджено гарантом освітньої програми Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва

«01» вересня 2025 року



Олександр КАНІВЕЦЬ

Схвалено радою з якості вищої освіти спеціальності «Машинобудування» протокол від «01» вересня 2025 р. № 1

Голова ради з якості вищої освіти спеціальності



Руслан ХАРАК

1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма здобуття освіти
Загальна кількість годин	90
Кількість кредитів	3
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти (обов'язкова чи вибіркова)	Обов'язкова
Рік навчання (шифр курсу)	2 133ГМ_бд_2024
Семестр	4
Лекції (годин)	16
Практичні (семінарські) (годин)	14
Лабораторні (годин)	-
Самостійна робота (годин)	60
в т.ч. індивідуальні завдання (вказати форму), (годин)	-
Форма семестрового контролю	Іспит

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни: формування у здобувачів вищої освіти системних теоретичних знань і практичних навичок з будови, принципу дії, класифікації, агротехнічних вимог, вибору, експлуатації та оцінювання ефективності машин і обладнання для механізації основних технологічних процесів сільськогосподарського виробництва.

3. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік дисциплін, які передують її вивченню відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-професійної (наукової) програми: теоретична механіка, безпека життєдіяльності.

4. Компетентності

Загальні:

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Фахові:

ФК 4. Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.

ФК 7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

5. Програмні результати навчання / результати навчання

ПРН 5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

ПРН 7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.

ПРН 9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.

Співвідношення програмних результатів навчання із очікуваними результатами навчання

Програмний результат навчання (визначений освітньою програмою)	Очікувані результати навчання навчальної дисципліни
ПРН 5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.	<p>формувати обґрунтовані висновки та пропозиції щодо вдосконалення конструкцій і технологічних процесів агропромислового виробництва;</p> <p>оцінювати технічний стан, доцільність і ефективність використання машин та обладнання за технічними й економічними критеріями;</p> <p>аналізувати інженерні об'єкти й технологічні процеси шляхом виділення складових елементів та встановлення причин неефективної роботи;</p> <p>застосовувати інженерні методи та розрахунки для аналізу режимів роботи, продуктивності й ефективності засобів механізації;</p> <p>розуміти принципи дії машин і обладнання та взаємозв'язок між їх конструктивними елементами і технологічними процесами;</p> <p>знати класифікацію, будову, призначення та основні технічні характеристики засобів механізації й обладнання агропромислового виробництва.</p>
ПРН 7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.	<p>формувати пропозиції щодо впровадження й удосконалення автоматичних систем для підвищення ефективності підготовки виробництва та експлуатації виробів;</p> <p>оцінювати доцільність і ефективність використання автоматизованих систем підтримування життєвого циклу машин та обладнання;</p> <p>аналізувати роботу автоматичних систем у процесі експлуатації виробів і визначати їх вплив на надійність, ефективність та безпеку;</p> <p>застосовувати автоматичні системи та цифрові засоби для підготовки виробництва, налагодження й експлуатації машин і обладнання;</p> <p>розуміти роль автоматизованих систем у підготовці виробництва, експлуатації, технічному обслуговуванні та ремонті виробів;</p> <p>знати склад, призначення та принципи функціонування автоматичних систем підтримування життєвого циклу машин і обладнання агропромислового виробництва.</p>
ПРН 9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.	<p>формувати комплексні рішення щодо оптимального добору та поєднання обладнання, інструментів і методів для підвищення ефективності агропромислового виробництва;</p>

	оцінювати доцільність, безпечність та економічну ефективність обраних технічних рішень;
	аналізувати ефективність використання обладнання, інструментів і методів з урахуванням умов експлуатації та виробничих вимог;
	обирати й застосовувати необхідне обладнання, інструменти та методи для реалізації конкретних технологічних операцій;
	розуміти умови застосування, обмеження та критерії вибору обладнання, інструментів і методів для виконання технологічних процесів;
	знати номенклатуру, призначення та основні характеристики обладнання, інструментів і методів, що застосовуються в агропромисловому виробництві.

6. Методи навчання і викладання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:

- словесні методи: 1) лекція; 2) розповідь; 3) пояснення.
- наочні методи: 1) демонстрування.
- практичні методи: 1) практичні роботи.

Методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності:

- методи самостійної роботи вдома: завдання самостійної роботи.

7. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Механізація основного обробітку ґрунту.

Способи механізованого обробітку ґрунту. Агротехнічні вимоги до обробітку ґрунту. Класифікація ґрунтообробних машин. Агротехнічні вимоги до ґрунтообробних машин. Машина для обробітку ґрунту в умовах вітрової та водної ерозії. Комбіновані ґрунтообробні машини і агрегати.

Тема 2. Механізація основного обробітку ґрунту.

Плуги. Борони. Глибкорозпушувачі. Культиватори. Ґрунтообробні фрези.

Тема 3. Механізація підготовки та внесення добрив.

Агротехнічні вимоги до машин для підготовки і внесення добрив. Способи внесення добрив в ґрунт. Машина для внесення мінеральних добрив. Машина для внесення органічних добрив. Внесення добрив за допомогою БПЛА.

Тема 4. Механізація сівби та садіння.

Загальні відомості про посівні та садильні машини. Сівалки механічні, пневматичні, точного висіву. Садильні машини.

Тема 5. Засоби механізації захисту рослин.

Протруювачі насіння. Машина для приготування робочих розчинів та заправлення обприскувачів. Машина для захисту рослин.

Тема 6. Засоби механізації для заготівлі кормів.

Машина для заготівлі кормів. Косарки, косарки-плющилки. Граблі. Прес-підбирачі. Кормозбиральні комбайни.

Тема 7. Машина для збирання культур.

Зернозбиральні комбайни. Кукурудзозбиральні комбайни. Машина для збирання прядильних культур. Машина для збирання овочевих культур.

Тема 8. Машина для післязбиральної обробки зерна.

Способи очищення і сортування зерна. Класифікація машин. Зерноочисні та повітряно-решітні машини. Зерносушарки і пристрої для активного вентилявання зерна.

Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				
	Денна форма				
	133ГМ_бд_2024				
	усього	у тому числі			
л		п	лаб	с.р.	
Тема 1. Механізація основного обробітку ґрунту.	11	2	2	-	7
Тема 2. Механізація основного обробітку ґрунту.	11	2	2	-	7
Тема 3. Механізація підготовки та внесення добрив.	9	2	-	-	7
Тема 4. Механізація сівби та садіння.	11	2	2	-	7
Тема 5. Засоби механізації захисту рослин.	12	2	2	-	8
Тема 6. Засоби механізації для заготівлі кормів.	12	2	2	-	8
Тема 7. Машина для збирання культур.	12	2	2	-	8
Тема 8. Машина для післязбиральної обробки зерна.	12	2	2	-	8
Усього годин	90	16	14	-	60

8. Теми практичних занять

Назва теми	Кількість годин
	Денна форма
	133ГМ_бд_2024
Вивчення та розрахунок геометричних параметрів лап культиватора.	2
Вивчення основних параметрів та розрахунок глибокородпушувачів для основного обробітку ґрунту.	2
Вивчення основних параметрів та налаштування секції сівалки для забезпечення точного висіву сільськогосподарських культур.	2
Вивчення будови, принципу роботи та особливостей застосування дрона-обприскувача в системі захисту рослин.	2
Вивчення та розрахунок геометричних параметрів косарки із зворотно-поступальним рухом ножа.	2
Вивчення та розрахунок жатки валкової.	2
Розрахунок та підбір технологічного обладнання для зберігання зерна.	2
Разом	14

9. Теми самостійної роботи

Назва теми	Кількість годин
	Денна форма
	133ГМ бд 2024
Тема 1. Механізація основного обробітку ґрунту.	7
Тема 2. Механізація основного обробітку ґрунту.	7
Тема 3. Механізація підготовки та внесення добрив.	7
Тема 4. Механізація сівби та садіння.	7
Тема 5. Засоби механізації захисту рослин.	8
Тема 6. Засоби механізації для заготівлі кормів.	8
Тема 7. Машини для збирання культур.	8
Тема 8. Машини для післязбиральної обробки зерна.	8
Індивідуальні завдання: Контрольна робота	-
Разом	60

8. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання не передбачені.

9. Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Назви тем	Форми контролю програмних результатів навчання
ПРН 5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи. ПРН 7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу. ПРН 9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.	Тема 1. Механізація основного обробітку ґрунту. Тема 2. Механізація основного обробітку ґрунту. Тема 3. Механізація підготовки та внесення добрив. Тема 4. Механізація сівби та садіння. Тема 5. Засоби механізації захисту рослин. Тема 6. Засоби механізації для заготівлі кормів. Тема 7. Машини для збирання культур. Тема 8. Машини для післязбиральної обробки зерна.	- письмове виконання практичних занять; - виконання завдань самостійної роботи; - розв'язування тестів.

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання. Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль і підсумкова оцінка рівня досягнення результатів навчання.

Загалом оцінювання успішності здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти ПДАУ» за схемою нарахування балів, що наведена нижче.

Схеми нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форма контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	Письмове виконання практичних завдань	Самостійна робота	Розв'язування тестів	Екзамен	
Тема 1. Механізація основного обробітку ґрунту.	4	4	-	-	8
Тема 2. Механізація основного обробітку ґрунту.	4	4	-	-	8
Тема 3. Механізація підготовки та внесення добрив.	-	4	-	-	4
Тема 4. Механізація сівби та садіння.	4	4	10	-	18
Тема 5. Засоби механізації захисту рослин.	4	4	-	-	8
Тема 6. Засоби механізації для заготівлі кормів.	4	4	-	-	8
Тема 7. Машини для збирання культур.	4	4	-	-	8
Тема 8. Машини для післязбиральної обробки зерна.	4	4	10		18
Екзамен	-	-	-	20	20
Разом	28	32	20	20	100

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

Форми оцінювання	Шкала, критерії оцінювання
Письмове виконання практичних завдань	<p>Від 0 до 4:</p> <p>4 бали – практичне завдання виконано повністю та правильно; здобувач освіти демонструє розуміння теоретичних положень і вміння застосовувати їх на практиці; усі необхідні розрахунки виконані без помилок; отримані результати проаналізовано, сформульовано обґрунтовані висновки; звіт оформлено відповідно до встановлених вимог; на контрольні запитання надано повні та аргументовані відповіді.</p> <p>3 бали – практичне завдання виконано в повному обсязі, проте допущено незначні помилки або неточності в розрахунках, аналізі результатів чи оформленні; відповіді на контрольні запитання є правильними, але недостатньо аргументованими; загалом мету заняття досягнуто.</p> <p>2 бали – практичне завдання виконано частково; допущено суттєві помилки в розрахунках або тлумаченні результатів; надані відповіді на контрольні запитання є неповними; висновки сформульовано поверхнево або з помилками.</p> <p>1 бал – практичне завдання виконано формально; розрахунки неповні або з грубими помилками; відсутній належний аналіз результатів; відповіді на контрольні запитання неправильні або</p>

	<p>відсутні; звіт оформлено з істотними порушеннями вимог. 0 балів – практичне завдання не виконано або звіт не подано.</p>
Самостійна робота	<p>Від 0 до 2:</p> <p>4 бали – самостійну роботу виконано повністю та в установлені терміни; розкрито всі питання відповідно до завдання; матеріал логічно структурований, викладений грамотно; зроблено обґрунтовані висновки; використано коректні джерела інформації; оформлення відповідає встановленим вимогам.</p> <p>3 бали – самостійну роботу виконано в повному обсязі, однак допущено незначні неточності у викладі матеріалу або оформленні; висновки сформульовані, але недостатньо аргументовані; загалом зміст відповідає поставленому завданню.</p> <p>2 бали – самостійну роботу виконано частково; розкрито не всі питання; наявні суттєві неточності у змісті, логіці викладу або оформленні; висновки поверхневі або неповні.</p> <p>1 бал – самостійну роботу подано фрагментарно; завдання виконано формально; зміст не відповідає вимогам або має значні помилки; відсутні чіткі висновки.</p> <p>0 балів – самостійну роботу не подано або поданий матеріал не відповідає змісту завдання.</p>
Розв'язування тестів	<p>Від 0 до 24 (24 тестових завдань):</p> <p>1 бал – надається за кожну правильну відповідь.</p> <p>0 балів - надається за кожну неправильну відповідь.</p>
Екзамен	<p>1, 2 теоретичне питання:</p> <p>7 балів – питання розкрито повністю та системно; відповідь логічна, послідовна, аргументована; використано правильну термінологію; продемонстровано глибоке розуміння матеріалу, встановлено взаємозв'язки між поняттями; помилки відсутні або несуттєві.</p> <p>6 балів – матеріал викладено правильно й достатньо повно; є незначні неточності або недостатня глибина аналізу окремих аспектів; відповідь логічна.</p> <p>5 балів – зміст питання загалом розкрито, проте відповідь має переважно репродуктивний характер; можливі окремі помилки або неповне висвітлення окремих положень.</p> <p>4 бали – розкрито основні положення теми, але поверхово; є термінологічні неточності; порушена логіка викладу або відсутні важливі елементи відповіді.</p> <p>3 бали – відповідь фрагментарна; засвоєно лише частину матеріалу; наявні суттєві помилки у визначеннях і поясненнях.</p> <p>2 бали – здобувач орієнтується лише в окремих поняттях; більшість положень викладено неправильно або неповно.</p> <p>1 бал – наведено поодинокі правильні твердження без розуміння суті питання.</p> <p>0 балів – відповідь відсутня або повністю неправильна.</p> <p>3 теоретичне питання:</p> <p>6 балів – питання розкрито повністю; відповідь логічна, структурована; використано коректну термінологію; продемонстровано розуміння основних закономірностей та взаємозв'язків; помилки відсутні або несуттєві.</p> <p>5 балів – матеріал викладено правильно, але не в повному обсязі; можливі окремі неточності або недостатня аргументованість.</p> <p>4 бали – розкрито основний зміст питання; відповідь переважно правильна, проте поверхова; наявні неточності.</p>

	<p>3 бали – засвоєно лише базові положення; відповідь неповна, з помилками.</p> <p>2 бали – відповідь має фрагментарний характер; суттєві помилки у визначеннях та поясненнях.</p> <p>1 бал – наведено окремі елементи, що частково стосуються питання.</p> <p>0 балів – відповідь відсутня або повністю неправильна.</p>
--	---

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Перелік інструментів, обладнання необхідного для вивчення навчальної дисципліни, забезпечує навчальна лабораторія деталей машин та підйомно-транспортних машин №334, лабораторія інновативної сільськогосподарської техніки Horsch №354, навчально-наукова лабораторія «Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва» Agristar №374, лабораторія елеваторного обладнання Lubnymash №373.

11. Політика навчальної дисципліни

Навчальний курс передбачає індивідуальну та групову роботу здобувачів вищої освіти. Середовище в аудиторії повинно бути дружнім, творчим, відкритим до конструктивного діалогу. Усі завдання, передбачені робочою навчальною програмою, повинні бути виконані у встановлений термін. У випадку відсутності здобувача вищої освіти з поважної причини, він демонструє виконані завдання під час консультації викладача.

Всі учасники навчального процесу (як викладач, так і здобувачі вищої освіти) повинні дотримуватись принципів академічної доброчесності (<https://www.pdau.edu.ua/content/pryncypy-akademichnoyi-dobrochesnosti>).

12. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва : навч. посіб. у 2 томах: Т. 1. Сільськогосподарські машини та машиновикористання в рослинництві / А.С. Кобець, Г.В. Теслюк, А.М. Пугач, О.В. Золотовська, Є.І. Лепеть, В.Б. Бойко. Дніпро: ДДАЕУ, 2025. 259 с.

2. Малащенко В.О., Стрілець В.М., Стрілець О.Р., Новіцький Я.М. Практикум з дисципліни «Деталі машин і підйомно-транспортне обладнання»: навчальний посібник. 2-ге виданняю Львів : «Новий Світ-2000», 2024. 226 с.

3. Sheichenko V., Volskyi V., Kotsiubanskyi R., Dnes V., Bilovod O., Shevchuk M., Skoriak Y. Determining the effect of the direction of installing the cutting edges of shredder roller blades on process parameters. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2023. Vol. 5, № 1 (125). P. 45–53.

<https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.287483>

4. Шейченко В. О., Вольський В. А., Коцюбанський Р. В., Скоряк Ю. Б., Прілепо Н. В. Аналіз роботи ножів котка-подрібнювача за умови його кочення по ґрунту. *Вісник ПДАА*. 2022. № 2. С. 296–306.

<https://doi.org/10.31210/visnyk2022.02.35>

5. Сільськогосподарські машини. Основи теорії та розрахунку: Підручник / Д.Г. Войтюк, В.М. Барановський, В.М. Булгаков та ін.; за ред. Д.Г. Войтюк. Київ: Вища освіта. 2005. 464 с.

Допоміжні

1. Шейченко В.О., Коропченко С.П., Дудніков І.А., Шевчук В.В., Толстушко М.М., Скоряк Ю.Б., Шейченко Д.В. Основні напрямки розвитку технологій збирання конопель. *Міжвузівський збірник «Наукові нотатки»*. Луцьк. 2023. Вип. №76. С. 202-209.

<https://dspace.pdau.edu.ua/server/api/core/bitstreams/2aa2fdc9-4bad-4a9a-afc4-09bf24d2d410/content>

2. Сало В., Лещенко С., Лузан П., Сало Л. Машини для сівби, садіння та догляду за посівами: навчальний посібник. Кропивницький: Видавець Лисенко В.Ф. 2022. 220 с.

3. Жигулін О.А., Махмудов І.І., Жигуліна Н.О. Підйомно-транспортні машини: Навчальний посібник. Ніжин, 2020. 150 с.

4. Цизь І.Є. Конструювання і розрахунок сільськогосподарських машин: Навчальний посібник. – Луцьк: Ред.-вид. відділ Луцького НТУ, 2016. – 172 с.

5. Хайліс Г.А., Коновалюк Д.М. Основи проектування і дослідження сільськогосподарських машин: Навчальний посібник. Київ : Вища школа, 1993. 320с.

Інформаційні ресурси

1. Літературно-методичний фонд: кафедра механічної та електричної інженерії інженерно-технологічного факультету, а також бібліотека Полтавської державної аграрної академії (адреса: м. Полтава, вул. Сковороди, 1/3).

2. Полтавська обласна бібліотека ім. П.І. Котляревського (адреса: м. Полтава, вул. Небесної сотні, 3).

3. Відкрита технічна бібліотека / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.t-library.org.ua>.