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)

ПІДЙОМНО-ТРАНСПОРТНІ МАШИНИ

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 Підйомно-транспортні машини для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва спеціальності 133 Галузеве машинобудування.

Мова викладання: державна.

Розробники: Біловод Олександра Іванівна, професор кафедри механічної та електричної інженерії, кандидат технічних наук, доцент
Скоряк Юлія Борисівна, старший викладач кафедри механічної та електричної інженерії

«01» вересня 2025 року _____ Олександра БІЛОВОД

_____ 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

©ПДАУ 2025 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма здобуття освіти
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів	4
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти (обов’язкова чи вибіркова)	Обов’язкова
Рік навчання (шифр курсу)	4 133ГМ_бд_2022
Семестр	8
Лекції (годин)	22
Практичні (семінарські) (годин)	18
Лабораторні (годин)	-
Самостійна робота (годин)	80
в т.ч. індивідуальні завдання (вказати форму), (годин)	-
Форма семестрового контролю	Іспит

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни: набуття майбутніми фахівцями необхідних теоретичних і практичних знань з будови та використання підйомно-транспортних засобів, що застосовуються у сільськогосподарському виробництві, методів їх розрахунку і раціонального вибору.

3. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік дисциплін, які передують її вивченню відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-професійної (наукової) програми: Вища математика, Технологія конструкційних матеріалів, Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка, Матеріалознавство, Теоретична механіка, Опір матеріалів, Теорія механізмів і машин, Деталі машин, Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання, Технологічні основи машинобудування, Конструювання автомобілів і тракторів, Розрахунок та конструювання машин.

4. Компетентності

Загальні:

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення;

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

ЗК 4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Фахові:

ФК 2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв’язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування;

ФК 6. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних;

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

Програмовані результати навчання:

ПРН 2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

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

Співвідношення програмних результатів навчання із очікуваними результати навчання

Програмний результат навчання ***(визначений освітньою програмою)***	**Очікувані результати навчання навчальної дисципліни**
ПРН 2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.	знати будову та процес роботи підйомно-транспортного обладнання, умови його застосування
	розуміти як розрахувати і конструювати механізми для різних умов і режимів
	застосовувати стандартні елементи, вузли і складальні одиниці транспортуючих і вантажопідйомних машин
	аналізувати методи проектування сучасних засобів механізації
	оцінювати технічний стан, технічне обслуговування та ремонт підйомно-транспортних засобів
	вдосконалювати існуючі підйомно-транспортні машини та механізми
ПРН 9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.	знати типи підйомно-транспортних машин, інструменти та методи їх використання.
	розуміти принципи роботи обладнання, сферу їхнього застосування та критерії вибору.
	вміти підібрати необхідне обладнання для конкретного технологічного процесу
	аналізувати ефективність роботи обладнання, враховуючи умови експлуатації.
	оцінювати безпечність, економічність і доцільність використання конкретного інструменту чи машини.
	інтегрувати методи, інструменти та обладнання для створення ефективної транспортної системи.

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. Загальні відомості про підйомні машини.

Історія створення й перспективи удосконалення конструкції підйомно-транспортних машин. Призначення й класифікація підйомно-транспортних машин. Класифікація сільськогосподарських вантажів.

Тема 2. Стрічкові конвеєри.

Загальні положення. Конвеєрні стрічки. Конструкція поставів і роликових опор. Приводи конвеєрів. Натяжні механізми. Завантажувальні пристрої. Спеціальні типи стрічкових конвеєрів. Динаміка стрічкових конвеєрів.

Тема 3. Ланцюгові конвеєри.

Пластинчасті конвеєри. Скребкові конвеєри. Гвинтові конвеєри. Динаміка ланцюгового привода. Ковшові конвеєри. Підвісні конвеєри. Візкові конвеєри.

Тема 4 Елеватори.

Призначення, кваліфікація і будова. Завантаження і розвантаження елеваторів. Вибір основних параметрів елеватора. Навантажувальні машини.

Тема 5. Конвеєри без гнучкого тягового органу.

Гвинтові конвеєри та обертові транспортувальні труби. Інерційні конвеєри. Роликові конвеєри. Крокуючі конвеєри. Живильники для видання матеріалу з бункерів.

Тема 6. Пневматичний і гідравлічний транспорт.

Пневматичний транспорт. Контейнерний трубопровідний пневмотранспорт. Гідравлічний транспорт. Бункери. Бункерні затвори.

Тема 7. Допоміжне обладнання машин безперервного транспорту.

Бункери. Бункерні затвори. Живильники для видання матеріалу з бункерів.

Тема 8. Механізми підіймання. Елементи підіймального обладнання.

Кінематичні схеми. Поліспасти. Гнучкі вантажні органи. Блоки і зірочки. Канатні барабани.

Тема 9. Вантажозахватні пристрої.

Вантажні гаки і скоби. Гакові підвіси. Автоматичні вантажозахватні пристрої. Електромагнітні й вакуумні захвати. Контейнери.

Тема 10. Гальмівні пристрої.

Зупинники. Гальма. Колодкові гальма з електромагнітними і електрогідравлічними приводами. Стрічкові гальма. Диско-колодкові гальма. Керовані гальма. Гальма для регулювання швидкості механізмів. Шляхи удосконалення конструкцій гальм.

Тема 11. Механізми пересування.

Схеми механізмів пересування. Ходове обладнання. Визначення опору пересуванню. Потужність привода. Розрахунок гальмівного моменту. Конструкції ходової частини кранів.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				
	Денна форма				
	133ГМ_бд_2022				
	усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.
Тема 1. Загальні відомості про підйомні машини.	9	2	-	-	7
Тема 2. Стрічкові конвеєри.	11	2	2	-	7
Тема 3. Ланцюгові конвеєри.	11	2	2	-	7
Тема 4. Елеватори.	11	2	2	-	7
Тема 5. Конвеєри без гнучкого тягового органу.	11	2	2	-	7
Тема 6. Пневматичний і гідравлічний транспорт.	11	2	2	-	7
Тема 7. Допоміжне обладнання машин безперервного транспорту.	9	2	-	-	7
Тема 8. Механізми підіймання. Елементи підіймального обладнання.	11	2	2	-	7
Тема 9. Вантажозахватні пристрої.	12	2	2	-	8
Тема 10. Гальмівні пристрої.	12	2	2	-	8
Тема 11. Механізми пересування.	12	2	2	-	8
Індивідуальні завдання: Контрольна робота	-	-	-	-	-
Усього годин	**120**	**22**	**18**	**-**	**80**

6. Теми практичних занять

Назва теми	Кількість годин
	Денна форма
	133ГМ_бд_2022
Тема 1. Розрахунок стрічкового конвеєра.	2
Тема 2. Розрахунок ланцюгових транспортерів.	2
Тема 3. Вивчення основних параметрів ковшових елеваторів.	2
Тема 4. Вивчення основних параметрів гвинтового конвеєра.	2
Тема 5. Вивчення та розрахунок пневмогвинтового транспорту.	2
Тема 6. Вивчення та розрахунок підіймальних механізмів.	2
Тема 7. Вивчення конструкції та розрахунок основних геометричних та силових параметрів гакової підвіски.	2
Тема 8. Аналіз конструкцій гальм та регулювання в	2

процесі експлуатації.	
Тема 9. Розрахунок електроталі.	2
Разом	**18**

7. Теми самостійної роботи

Назва теми	Кількість годин
	Денна форма
	133ГМ_бд_2022
Тема 1. Загальні відомості про підйомні машини.	7
Тема 2. Стрічкові конвеєри.	7
Тема 3. Ланцюгові конвеєри.	7
Тема 4. Елеватори.	7
Тема 5. Конвеєри без гнучкого тягового органу.	7
Тема 6. Пневматичний і гідравлічний транспорт.	7
Тема 7. Допоміжне обладнання машин безперервного транспорту.	7
Тема 8. Механізми підіймання. Елементи підіймального обладнання.	7
Тема 9. Вантажозахватні пристрої.	8
Тема 10. Гальмівні пристрої.	8
Тема 11. Механізми пересування.	8
Індивідуальні завдання: Контрольна робота	-
Разом	**80**

8. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання не передбачені.

9. Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Назви тем	Форми контролю програмних результатів навчання
ПРН 2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку. ПРН 9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.	Тема 1. Загальні відомості про підйомні машини. Тема 2. Стрічкові конвеєри. Тема 3. Ланцюгові конвеєри. Тема 4. Елеватори. Тема 5. Конвеєри без гнучкого тягового органу. Тема 6. Пневматичний і гідравлічний транспорт. Тема 7. Допоміжне обладнання машин безперервного транспорту. Тема 8. Механізми підіймання. Елементи підіймального обладнання. Тема 9. Вантажозахватні пристрої. Тема 10. Гальмівні пристрої. Тема 11. Механізми пересування.	- 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. Загальні відомості про підйомні машини.	-	2	-	-	2
Тема 2. Стрічкові конвеєри.	4	2	-	-	6
Тема 3. Ланцюгові конвеєри.	4	2	-	-	6
Тема 4. Елеватори.	4	2	-	-	6
Тема 5. Конвеєри без гнучкого тягового органу.	4	2	-	-	17
Тема 6. Пневматичний і гідравлічний транспорт.	4	2	-	-	6
Тема 7. Допоміжне обладнання машин безперервного транспорту.	-	2	13	-	15
Тема 8. Механізми підіймання. Елементи підіймального обладнання.	4	2	-	-	6
Тема 9. Вантажозахватні пристрої.	4	2	-	-	6
Тема 10. Гальмівні пристрої.	4	2	-	-	6
Тема 11. Механізми пересування.	4	2	9	-	15
Екзамен	-	-	-	20	20
Разом	**36**	**22**	**22**	**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	Від 0 до 4: **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. **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. **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. **1 бал** – практичне завдання виконано формально; розрахунки неповні або з грубими помилками; відсутній належний аналіз результатів; відповіді на контрольні запитання неправильні або відсутні; звіт оформлено з істотними порушеннями вимог. **0 балів** – практичне завдання не виконано або звіт не подано.
Самостійна робота	Від 0 до 2: **2 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. **1 бал** – самостійну роботу подано фрагментарно; завдання виконано формально; зміст не відповідає вимогам або має значні помилки; відсутні чіткі висновки. **0 балів** – самостійну роботу не подано або поданий матеріал не відповідає змісту завдання.
Розв’язування тестів	Від 0 до 22 (22 тестових завдань): **1 бал** – надається за кожну правильну відповідь; **0 балів** - надається за кожну неправильну відповідь.
Екзамен	**Перше теоретичне запитання – до 7 балів** **7 балів** – здобувач вищої освіти повністю засвоїв навчальний матеріал, вільно орієнтується в понятійному апараті, змістовно та логічно відповідає на поставлене запитання; демонструє вміння аналізувати та узагальнювати інформацію, застосовувати знання на практиці, обґрунтовувати висновки та прогнозувати результати прийнятих рішень. **4–6 балів** – відповідь загалом правильна та повна, але містить незначні неточності або недостатню аргументацію; здобувач демонструє базові вміння аналізу та застосування знань. **1–3 бали** – відповідь фрагментарна, поверхнева; допущено суттєві помилки або відсутня логічна послідовність викладу. **0 балів** – відповідь відсутня або не відповідає суті запитання. **Друге теоретичне запитання – до 7 балів** **7 балів** – здобувач вищої освіти повністю засвоїв навчальний матеріал, змістовно, логічно та аргументовано відповідає на запитання; демонструє вміння логічного мислення, аналізу, оцінювання та прогнозування результатів. **4–6 балів** – відповідь правильна, але має окремі неточності або недостатню глибину аналізу. **1–3 бали** – відповідь неповна, з помилками; знання носять репродуктивний характер. **0 балів** – відповідь відсутня або неправильна.

	Третє теоретичне запитання – до 6 балів **6 балів** – здобувач вищої освіти продемонстрував ґрунтовні знання навчального матеріалу, здатність до логічного аналізу та узагальнення, уміння застосовувати теоретичні знання для розв'язання практичних ситуацій. **3–5 балів** – відповідь правильна, але з окремими неточностями або недостатньо аргументованими висновками. **1–2 бали** – відповідь поверхнева, з помилками, без належного аналізу. **0 балів** – відповідь відсутня або не відповідає запитанню.

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 елеваторного обладнання Lubnymash №373, навчально-наукова лабораторія «Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва» Agristar №374.

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. Біловод О.І., Келемеш А.О., Бурлака О.А., Тарасенко Д.С. Дослідження особливостей транспортування зерна різноманітних сільськогосподарських культур скребковими елеваторами зернозбиральних комбайнів. *Техніка, енергетика, транспорт АПК.* 2025. Ви. 129, № 2(129). С. 98-105. https://surli.cc/esyrej

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. Харченко С.О., Біловод О.І., Харченко Ф.М., Котляревський І.О., Яровий В.В. Причини блокування отворів перфорованих просіювальних

поверхонь вібросепараторів. Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин. 2024. Вип. 54. С. 126-135.
https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/5bd864d3-d0ae-4391-aa9b-abedcb03eb22/content

4. Малащенко В.О., Стрілець В.М., Новіцький Я.М., Стрілець О.Р. Деталі машин і підйомно-транспортне обладнання. 2-ге видання. Навч. посібник. Львів : «Новий Світ-2000», 2020. 347с.

5. Жигулін О.А., Махмудов І.І., Жигуліна Н.О. Підйомно-транспортні машини: Навчальний посібник. Ніжин, 2020. 150 с. http://surl.li/rviwkz

Допоміжні

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

2. Козуб Ю.Г., Маслійов С.В. Підйомно-транспортні машини: Підручник. Старобільськ : вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2018. 277с.

3. Бондарєв В.С., Дубинець О.І., Колісник М.П. Підйомно-транспортні машини: Розрахунки підіймальних і транспортувальних машин : Підручник. Київ : Вища шк., 2009. 734 с.

4. Білостоцький В.О., Мазоренко Д.І., Тіщенко Л.М., Міняйло А.В., Бредихін В.В., Знайдюк В.Г., Лук'янов І.М., Півень М.В., Рідний В.Ф., Рідний Р.В., Свіргун О.А., Харченко С.О. Атлас конструкцій підйомно-транспортних машин. Частина ІІ. Транспортуючі машини. Навчальний посібник : Харків : ХНТУСГ, 2009. 98 с.

5. Іванченко Ф.К. Підйомно-транспортні машини: Підручник. Київ : Вища шк.., 1993. 413с.

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: https://iq.vntu.edu.ua/departs/index.php?id=290&page=10&mode=