

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий механічний інститут

02-01-48S

СИЛАБУС	Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка	
SYLLABUS	Hoisting, conveying and transport machines	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	OK 26	
Освітній рівень Level of Education	бакалаврський (перший) Bachelor's (first)	
Галузь знань Field of Knowledge	13	Механічна інженерія Mechanical Engineering
Спеціальність Field of Study	133	Галузеве машинобудування Industry Engineering
Освітня програма Degree Programme	Створення та експлуатація машин і обладнання Creation and operation of machinery and equipment	

РІВНЕ – 2023

Силабус навчальної дисципліни «Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Створення та експлуатація машин і обладнання», спеціальність 133 «Галузеве машинобудування». Рівне. НУВГП. 2023. 13 стор.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/21566/>

Розробник силабусу:

Серілко Дмитро Леонідович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 16 від 25 травня 2023 року

В.о. завідувача кафедри: *Налобіна Олена Олександрівна, доктор технічних наук, професор*

Керівник (гарант) ОП: е-підпис *Нечидюк Анатолій Анатолійович, к.т.н., доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ
Протокол № 9 від 20 червня 2023 року



Голова науково-методичної ради з якості ННІ: *Марчук Микола Михайлович, кандидат технічних наук, професор.*

© Серілко Д.Л., 2023
© НУВГП, 2023

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Створення та експлуатація машин і обладнання</i>
Спеціальність	<i>133 Галузеве машинобудування</i>
Рік навчання, семестр	<i>3 рік, 6 семестр д.ф.н. 4 рік, 7,8 семестр з.ф.н.</i>

Кількість кредитів	6
Лекції:	24 годин д.ф.н.; 4 години з.ф.н.
Практичні заняття:	18 годин д.ф.н., 6 години з.ф.н.
Лабораторні заняття:	18 годин д.ф.н., 6 години з.ф.н.
Самостійна робота:	120 годин д.ф.н., 164 годин з.ф.н.
Курсова робота:	немає
Форма навчання	денна/заочна
Форма підсумкового контролю	екзамен д.ф.н., екзамен з.ф.н.
Мова викладання	українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)

Лектор	 <p>Серілко Дмитро Леонідович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання</p>
Вікіситет	https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Серілко_Дмитро_Леонідович
ORCID	https://orcid.org/0000-0001-5881-2413
Як комунікувати	d.l.serilko@nuwm.edu.ua Актуальні оголошення - на сторінці дисципліни в системі MOODLE
Асистент лектора	вказуються конкретні дані: ПІБ, вчене звання, науковий ступінь, посада.
	
Вікіситет	вказується URL : https://
ORCID	вказується URL : https://
Канали комунікації	вказуються можливі способи комунікації здобувача з викладачем

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Дисципліна «Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка» включає основні відомості з розрахунку і конструюванню вантажопідйомних і транспортуючих машин. Головну увагу приділено конструкції і розрахунку головних механізмів вантажопідйомних машин - підйому, пересування, повороту, зміни вильоту стріли, конвеєрів, ліфтів та підйомників і їх приводів. У

дисципліну також включені теми з розрахунку і вибору деталей і вузлів - гнучких органів, блоків, зірочок, барабанів, поліспастів, вантажозахоплювальних та гальмівних пристроїв.

Метою освітнього компонента є підготовка студентів до виробничо-технічної, експериментально-дослідної та проектно-конструкторської діяльності, пов'язаної зі створенням і експлуатацією технічних засобів для механізації вантажно-розвантажувальних та транспортувальних робіт, а також навчання студентів використанню знань, отриманих в результаті фундаментальної підготовки з природничих і спеціальних дисциплін, загально-професійних та спеціальних дисциплін для вирішення інженерних завдань, пов'язаних з обчисленням і конструюванням підйомно-транспортного устаткування.

Завданням освітнього компонента є:

- Знати різновиди, призначення, будову вантажопідйомних і транспортуючих машин і їх механізмів;
- Вміти розраховувати основні параметри кранів, конвеєрів, ліфтів, підйомників, проводити розрахунки на міцність і стійкість їх вузлів.
- Формування напрямків удосконалення і розвитку вантажопідйомних і транспортних машин.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=259>

Передумови вивчення*

(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Дисципліни, вивчення яких передують даній дисципліні: «Теоретична механіка», «Опір матеріалів», «Технологічні основи машинобудування», «Теорія машин і механізмів», «Деталі машин», «Приводи машин та обладнання», «Базові машини».

Компетентності

ЗК-3. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК-11. Здатність працювати в команді.

ФК-1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.

ФК-6. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їх складників на основі застосування 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'язання інженерного завдання.
 ФК-8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.

ФК-10. Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання.

Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)*

РН-1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.

РН-4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

Структура та зміст освітнього компонента

Денна форма навчання

6 семестр д.ф.н.; лекцій - 24 год; лаб. - 18 год; пр. - 18 год; с.р. - 120 год;

Заочна форма навчання

7,8 семестр з.ф.н.; лекцій - 4 год; лаб. - 6 год; пр. - 6 год; ; с.р. - 164 год;

Оцінювання знань студентів

6 семестр д.ф.н.;
7,8 семестр з.ф.н.;

За поточну (практичну) складову оцінювання, змістовий модуль 1 – 30 балів

За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1 - 20 балів

За поточну (практичну) складову оцінювання, змістовий модуль 2 – 30 балів

За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 2 - 20 балів

Усього за поточну (практичну) складову оцінювання, балів

60

Усього за модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1, модуль 2, балів

40

Усього за дисципліну

100

ЛЕКЦІЙНІ, ЛАБОРАТОРНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Модуль 1

Змістовий модуль 1

Вантажопідйомні машини і пристрої

ТЕМА 1. Загальні відомості та розрахунки підйомно-транспортних машин

Результати навчання РН-1	Вид робіт Лекції	Кількість годин		Література: [1], [2], [3], [4], [5], [6],
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
		2	-	

PH-4	Лабораторні	-	-	[7].
	Практичні	-	-	
	Самостійна	6	12	
Опис теми	Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка – провідна галузь механізації виробничих процесів матеріальної сфери виробництва в Україні. Основні проблеми дисципліни. Короткий історичний шлях розвитку. Досягнення вітчизняного та зарубіжного підйомно-транспортного машинобудування. Роль і місце дисципліни серед інших дисциплін. Питання безпеки. Класифікація. Теоретичні основи розрахунку вантажопідйомних машин. Література.			
ТЕМА 2. Деталі і вузли вантажопідйомних машин				
Результати навчання PH-1 PH-4	Вид робіт	Кількість годин		Література: [1], [2], [4], [5].
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекції	2	1	
	Лабораторні	4	1	
	Практичні	4	2	
Самостійна	14	14		
Опис теми	Головні технічні параметри. Режими роботи. Підйомні вантажні ланцюги: зварні та пластинчасті. Підйомні канати. Блоки. Типи та інженерні методи розрахунку. Барабани, призначення, схеми та розрахунок. Вантажозахоплюючі пристрої: стропи, траверси, кліщові захоплювачі, грейферні механізми, підйомні електромагніти, крюкові підвіски.			
ТЕМА 3. Поліспасти та гальмівні механізми				
Результати навчання PH-1 PH-4	Вид робіт	Кількість годин		Література: [1], [2] [3], [4], [6], [7].
		денна ф.н.	заочна ф.	
	Лекції	2	-	
	Лабораторні	6	1	
	Практичні	2	2	
Самостійна	12	14		
Опис теми	Поліспасти , загальна будова, типи і області застосування. Розрахунки механізму підйому з електроприводом. Гальмівні пристрої. Зупинники: типи. Гальма: колодкові, дискові, стрічкові. Призначення та розрахунок.			

ТЕМА 4. Механізми пересування, повороту та зміни вильоту стріли вантажопідійомних механізмів

Результати навчання PH-1 PH-4	Вид робіт	Кількість годин		Література: [1], [2] [3], [4], [5], [6], [7].
		денна ф.н.	заочна .н.	
	Лекції	2	-	
	Лабораторні	-	-	
	Практичні	4	2	
	Самостійна	8	14	
Опис теми	Схеми механізмів пересування кранів. Розрахунки механізмів пересування кранів. Схеми механізмів повороту кранів. Розрахунки механізмів повороту кранів. Схеми механізмів зміни вильоту стріли. Розрахунки механізмів зміни вильоту стріли.			

ТЕМА 5. Вантажопідійомні машини та механізми

Результати навчання PH-1 PH-4	Вид робіт	Кількість год н		Література: [1], [2] [3], [4], [5], [6], [7].
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекції	2	1	
	Лабораторні	4	2	
	Практичні	8	-	
	Самостійна	20	16	
Опис теми	Мостові та козлові крани. Класифікація, будова. Схеми механізмів пересування візка та мосту крана. Ходові колеса: типи та розрахунок. Визначення сили опору пересування та потужності двигуна. Вибір редуктора. Поворотні крани. Схеми. Розрахунок противаги, опор. Визначення моменту опору повороту та потужності двигуна. Схеми механізму повороту. Мобільні стрілові крани: автомобільні, пневмоколісні та гусеничні. Маркування кранів. Стійкість кранів. Баштові крани. Типи, маркування.			

Модуль 2 ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.

Транспортуючі та транспортні машини.

ТЕМА 6. Стрічкові конвеєри

Результати навчання PH-1 PH-4	Вид робіт	Кількість год н		Література: [1], [2], [4], [5], [7].
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекції	2	1	
	Лабораторні	2	2	

	Практичні	-	-
	Самостійна	10	16
Опис теми	Стрічкові конвеєри. Загальна будова, типи і області застосування. Елементи конвеєрів. Розрахунок конвеєрів.		

ТЕМА 7. Ланцюгові конвеєри

Результати навчання PH-1 PH-4	Вид робіт	Кількість годин		Література: [1], [2], [4], [5], [7].
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекції	2	-	
	Лабораторні	-	-	
	Практичні	-	-	
	Самостійна	10	16	
Опис теми	Пластинчасті, скребкові, скребково-ківшеві та ківшеві конвеєри. Загальна будова, основні елементи і технічні параметри, розрахунки.			

ТЕМА 8. Конвеєри без гнучкого тягового органу

Результати навчання PH-1 PH-4	Вид робіт	Кількість годин		Література: [1], [2], [4], [5], [7].
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекції	2	-	
	Лабораторні	2	-	
	Практичні	-	-	
	Самостійна	10	16	
Опис теми	Гвинтові конвеєри. Хиткі, інерційні і вібраційні конвеєри, роликові конвеєри. Загальна будова, основні елементи і технічні параметри. Розрахунок параметрів гвинтового конвеєра.			

ТЕМА 9. Елеватори. Гідравлічний і пневматичний транспорт

Результати навчання PH-1 PH-4	Вид робіт	Кількість год н		Література: [[1], [2], [4], [5], [7].
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекції	2	-	
	Лабораторні	-	-	
	Практичні	-	-	
	Самостійна	10	-	
Опис теми	Ківшеві, колосникові і поличні елеватори. Будова, призначення, особливості конструкції та розрахунку. Пневматичний і гідравлічний транспорт. Будова. Визначення основних параметрів.			

ТЕМА 10. Ліфти та підйомники

Результати	Вид робіт	Кількість годин		Література:

навчання		денна ф.н.	заочна ф.н.	[8]
PH-1	Лекції	6	1	
PH-4	Лабораторні	-	-	
	Практичні	-	-	
	Самостійна	20	30	
Опис теми	Загальні відомості про ліфти та підйомники. Основи проектування вертикального транспорту будинків і споруд. Механізми підйому ліфтів. Кабіни. Противаги. Двері кабіни і шахти. Шахти, машинного і блочного приміщень. Направляючі. Уловлювач. Обмежувач швидкості. Упор і буфер. Кліткові (шахтні), скіпові, будівельні підйомники. Загальна будова, основні елементи і технічні параметри			

Форми та методи навчання

Лекції проводяться із використанням технічних засобів навчання і супроводжуються демонстрацією за допомогою цифрового проектора лекційного матеріалу (рисуноків, схем, відео, прикладів виконання тощо).

На практичних заняттях студенти вивчають конструкцію і роботу вантажопідйомних і транспортуючих машин, окремих механізмів, та методи їх розрахунку із застосуванням калькуляторів для необхідних розрахунків.

Лабораторні роботи проводяться на дослідних діючих моделях механізмів і установках.

Здобувачі всіх форм навчання мають доступ до навчальних матеріалів та методичного забезпечення на платформі Moodle та цифрового репозиторію НУВГП. Здобувачі отримують усі необхідні консультації для демонстрації знань та вмінь під час захисту звітів та самостійного опрацювання матеріалів.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Мультимедія, інформаційно-комунікаційні системи, діючі моделі механізмів і установок.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання

Здобувачі вищої освіти для підтвердження того, що вони досягли цілей та завдань навчальної дисципліни, повинні засвоїти теоретичний матеріал та вчасно виконати всі форми контролю знань, які передбачені силабусом даної дисципліни.

Поточне оцінювання знань здобувачів вищої освіти на лабораторних заняттях здійснюється за допомогою перевірки звіту оброблених даних виконаних дослідів та усного опитування.

Поточне оцінювання знань здобувачів вищої освіти на практичних заняттях здійснюється за допомогою перевірки виконаних розрахунків згідно індивідуального завдання.

Самостійна робота студентів виконується в кількості – 120 год.

За вчасне виконання вище наведених форм контролю здобувачі вищої освіти можуть отримати в сумі до 60 балів, що становить поточну складову їх оцінки.

Модульний контроль знань здійснюється у вигляді тестування із застосуванням системи Moodle. У тесті 27 запитань різної складності:

- рівень 1 – 20 запитань по 0,6 бала (12 балів);
- рівень 2 – 6 запитань по 1 балу (6 балів);
- рівень 3 – 1 запитання по 2 бали (2 бали).

Усього до 20 балів за один модульний контроль.

Загалом буде проведено два модульних контролю, результати яких можуть бути зараховані як підсумковий контроль.

Усього – до 100 балів.

Шкала оцінювання з детальним розподілом балів наведена на сторінці навчальної дисципліни в Moodle: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=259>

Лінк на нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролів знань студентів, можливість їм подання апеляції: <https://nuwm.edu.ua/strukturi-pidrozdzili/navch-nauk-tsentri-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan>

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Базова

1. Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка / Гончарук О.М., Стрілець В.М. - Рівне: НУВГП, 2006. – 345 с.
2. Іванченко Ф.К. Підйомно-транспортні машини. - К.: Вища школа, 1993. - 413с.
3. Правила будови і безпечної експлуатації вантажопідймальних кранів. - К.: Держнаглядохоронпраці, 2007. – 260 с.
4. Малащенко В.О., Стрілець В.М., Новіцький Я.М., Стрілець О.Р. Деталі машин і підйомно-транспортне обладнання. Навчальний посібник – Рівне : НУВГП, 2017. – 335 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/7529>.
5. Малащенко В.О., Стрілець В.М., Стрілець О.Р., Новіцький Я.М. Практикум з дисципліни «Деталі машин і підйомно-транспортне обладнання». Навчальний посібник – Рівне: НУВГП, 2018. – 225 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/14459>
6. Колісник М. П., Шевченко А. Ф., Ракша С. В., Мелашич В.В.. Розрахунки будівельних стрілових кранів: Навчальний посібник -Дніпропетровськ: Пороги, 2014. – с.
7. Григоров О.В. Вантажопідйомні машини /О. В. Григоров, Н.О.Петренко // - Харків. НТУ «ХПІ», 2006. - 304с.
8. Григоров О. В. Ліфти: навч. посібник / О. В. Григоров, В. В. Стрижак, С. О. Губський та ін.: –Х.:ХНАДУ, 2016. – 172 с.

Допоміжна

1. 02-01-402 Методичні вказівки до лабораторних робіт з нормативної навчальної дисципліни: "Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка" для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальностями 133 „Галузеве машинобудування" 208 „Агроінженерія" денної та заочної форм навчання / В. Г. Нікітін, Д. Л. Серілко, О. З. Еундза - Рівне : НУВГП. 2019. – 59 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/13250>

2. Методичні вказівки до виконання практичних робіт та курсового проектування з курсу "Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка" для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» денної та заочної форм навчання / Никитін В. Г., Бундза б. З. - Рівне : НУВГП, 2019. - 74 с.
<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/13251>

3. Вольтерс О.Ю., Головань В.П., Діктерук М.Г. Підйомнотранспортна техніка в будівельній індустрії. - К.: КНУБА, 2001. – 208 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/e-resources/>

2. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6). URL: <http://www.lib.rv.ua/>

3. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <https://lib.nuwm.edu.ua/>

Цифровий репозиторій НУВГП. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua>

Поєднання навчання та досліджень* (за потреби)

Студенти мають можливість додатково отримати бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, а також можуть бути долучені до написання та опублікування наукових статей з тематики курсу, участі в науково-практичних конференціях. В освітньому процесі використовуються також наукові досягнення викладачів, що опубліковані у наукових працях.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Уміння слухати і запитувати, комплексне рішення проблем, критичне мислення та креативність під час виконання індивідуальних завдань з дисципліни

Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості, право студента на повторне вивчення дисципліни або повторне навчання на курсі, здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП» <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273>.

Перездача модульних контролів здійснюється згідно <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan>

Оголошення стосовно дедлайнів здачі та перездачі оприлюднюються на сторінці MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/>

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

Студент має можливість визнання (перезарахування) результатів навчання в розрізі тематики курсу, які він набув у неформальній та інформальній освіті згідно «Положення про неформальну та інформальну освіту в НУВГП» <http://ep3.nuwm.edu.ua/18660>.

Правила академічної доброчесності

За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.

Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці сайту НУВГП - ЯКІСТЬ ОСВІТИ

- <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnisti>

Вимоги до відвідування

Не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.

Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно відповідного положення <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>

Індивідуальні завдання можна отримати згідно з індивідуальним навчальним планом студента.

При об'єктивних причинах пропуску занять, необхідно самостійно вивчити пропущений матеріал.

- <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=265>

Відпрацювання пропущених занять проводиться за графіком консультацій викладача.

Лектор
к.т.н., доцент

Серілко Д.Л.

Автор
Доцент

Дмитро СЕРІЛКО

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №624 від [sDateTime_SignWriteAgree_Last]
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner_Sert]
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00