

**Силабус  
освітнього компоненту ОК3.16**

**Машини безперервного транспорту**

Назва дисципліни:	<b>Машини безперервного транспорту</b>
Рівень вищої освіти:	<b>перший (бакалаврський)</b>
Галузь знань:	<b>13 Механічна інженерія</b>
Спеціальність:	<b>133 Галузеве машинобудування</b>
Освітньо-професійна (Освітньо-наукова) програма:	<b>Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання</b>
Сторінка курсу в Moodle:	<a href="https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=4188">https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=4188</a>
Рік навчання:	<b>4</b>
Семестр:	<b>7 (осінній)</b>
Обсяг освітнього компоненту	<b>3 кредити (90 годин)</b>
Форма підсумкового контролю	<b>Залік</b>
Консультації:	<b>за графіком</b>
Назва кафедри:	<b>кафедра Будівельних і дорожніх машин</b>
Мова викладання:	<b>українська</b>
Керівник курсу:	<b>Іваненко Олег Іванович, к.т.н., доцент</b>
Контактний телефон:	<b>+380509057490</b>
E-mail:	<b>olehiv2@gmail.com</b>

**Короткий зміст освітнього компоненту:**

**Метою є** формування обсягу знань в галузі конструювання та проектування конвеєрів як магістральних, так і тих, що застосовуються в системі малої механізації.

**Предмет:** проектування конструкцій конвеєрів та їх вибір для перевантаження вантажів стосовно технологічних процесів.

**Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:**

Вивчення основних типів та конструктивних особливостей машин безперервного транспорту (МБТ);

Ознайомлення з:

- методами розрахунків проектних параметрів МБТ;
- методами та засобами оптимізації проектних параметрів конвеєрів;
- методами раціонального конструювання характерних вузлів конвеєрів;
- раціональними сферами застосування тих чи інших типів конвеєрів;
- сучасними тенденціями та перспективами розвитку МБТ у вітчизняній і зарубіжній практиці.

**Передумови для вивчення освітнього компоненту:**

Опір матеріалів; ОК3.9 Деталі машин; ОК3.8 Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання; ОК3.13 Вантажопідйомні машини.

**Компетентності, яких набуває здобувач:****Загальні компетентності:**

- ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  
ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

**Спеціальні (фахові) компетентності:**

ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язання професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.

ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

ФК11. Здатність відшукувати і використовувати міждисциплінарні і міжгалузеві зв'язки у науковій діяльності.

**Результати навчання відповідно до освітньої програми:**

РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

РН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

РН6. Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.

РН8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.

РН15. Вміння та навички використовувати методи дослідження динамічних характеристик та показників міцності підйомно-транспортних, будівельних, дорожніх і меліоративних машин і їх механізмів.

**Тематичний план**

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	ЛК–1. Вступ до дисципліни машини безперервного транспорту. Роль і значення транспортуючих машин. Призначення машин безперервного транспорту. Класифікація і основні види транспортуючих машин. Вибір типу транспортує машини. Загальні відомості про машини безперервного транспорту. Характеристика вантажів, що транспортуються.	2	2
	ПР–1. Основи розрахунку та проектування стрічкових конвеєрів.	4	2
	Самостійне вивчення додаткового матеріалу	8	12
2	ЛК–2. Складові елементи конвеєрів з гнучким тяговим органом. Тягові органи конвеєрів, їх конструктивні типи і особливості. Ходові опорні пристрої. Натяжні пристрої Приводи конвеєрів.	2	2
	ПР–2. Основи розрахунку та проектування пластинчастого конвеєра	2	
	Самостійне вивчення додаткового матеріалу	8	12
3	ЛК–3. Стрічкові конвеєри.	2	

	Стрічкові конвеєри загального призначення з прогумованою стрічкою. Стрічкові конвеєри спеціальних типів з прогумованою стрічкою. Стрічкові конвеєри з металевими стрічками.		
	ПР–3. Основи розрахунку та проектування скребкового конвеєру	2	
	Самостійне вивчення додаткового матеріалу	8	12
4	ЛК–4. Ланцюгові конвеєри. Пластинчасті конвеєри. Скребкові конвеєри. Скребково-ковшові, ковшові і коліскові конвеєри Підвісні, візкові, вантажоведучі, штангові і крокуючі конвеєри.	2	
	ПР–4. Основи розрахунку та проектування стрічкового ковшового елеватора	2	
	Самостійне вивчення додаткового матеріалу	8	12
5	ЛК–5. Елеватори. Ковшові елеватори. Коліскові і поличні елеватори	2	
	ПР–5. Основи розрахунку та проектування підвісного вантажонесучого конвеєру.	4	
	Самостійне вивчення додаткового матеріалу	7	12
6	ЛК–6. Конвеєри без тягового елемента. Гвинтові конвеєри. Хитні, інерційні і вібраційні конвеєри. Роликові конвеєри.	2	
	ПР–6. Основи розрахунку та проектування гвинтового конвеєру.	2	
	Самостійне вивчення додаткового матеріалу	8	12
7	ЛК–7. Гідравлічний і пневматичний транспорт. Призначення і загальна будова установок гідравлічного транспорту. Механічне обладнання установок гідравлічного транспорту. Призначення і загальна будова установок пневматичного транспорту. Механічне обладнання установок пневматичного транспорту. Розрахунок гідро- і пневмотранспортних установок.	2	
	Самостійне вивчення додаткового матеріалу	7	12
8	ЛК–8. Перспективи використання та розвитку машин безперервного транспорту. Використання машин безперервного транспорту в сучасних транспортно-технологічних системах і комплексах. Основні напрямки розвитку галузі. Перспективи підвищення надійності і безпеки експлуатації, поліпшення технологічних, екологічних і ергономічних показників якості машин безперервного транспорту.	2	
<b>Разом</b>	ЛК	16	4
	ПЗ	16	2
	СР	58	84
	Усього за дисципліною	90	90

**Індивідуальне навчально-дослідне завдання (за наявності):**

### **Методи навчання:**

МН1—словесний метод (лекція, пояснення, розповідь);

МН2 – практичний метод (практичні заняття);

МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);

МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; робота з підручниками і посібниками);

МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, віртуальні моделі).

### **Форми та методи оцінювання**

ФМО2 – підсумковий контроль (залік);

ФМО3 – усний контроль (бесіда);

ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання);

ФМО5 – тестовий контроль;

ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт).

### **Система оцінювання та вимоги:**

Оцінка з дисципліни та її переведення в оцінки за національною шкалою і шкалою ECTS здійснюється згідно зі [СТВНЗ 90.1-02:2023 «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти»](#).

### **Поточна успішність**

**1** Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальну шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

**1.1** Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

**1.2** Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

**2** Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

**3** Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де  $K^{поточ}$  – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$  – оцінка успішності  $n$ -го заходу поточного контролю;

$n$  – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

**Таблиця 1** – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100- бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	від 35 до 59
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

### Підсумкове оцінювання

**1** Здобувач вищої освіти отримує залік з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Середня оцінка за поточну діяльність конвертується у бали за 100-бальною шкалою, відповідно до таблиці перерахунку (таблиця 1).

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж «3» (60 балів), на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом складання тестів з дисципліни.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

**2** Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче «3» (60 балів).

**3** За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

**3.1** Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для

яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

**3.2** Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

- призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;
- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;
- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів
- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;
- участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів
- участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;
- виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

**3.3** Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

**4** Результат навчання оцінюється:

- за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) згідно з таблицею 2;
  - за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею 3.
- Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

**Таблиця 2–** Шкала переведення балів у національну систему оцінювання

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
від 60 балів до 100 балів	зараховано
менше 60 балів	незараховано

**Таблиця 3–** Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
<b>90-100</b>	<b>Відмінно</b>	<b>Зараховано</b>	<b>A</b>	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
<b>80–89</b>	<b>Добре</b>	<b>Зараховано</b>	<b>B</b>	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
75-79			<b>C</b>	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74	Задовільно		<b>D</b>	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60-66			<b>E</b>	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
35-59	Незадовільно		<b>FX</b>	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0-34			<b>F</b>	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)
			<b>Не зараховано</b>	

### **Політика курсу:**

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- курсова робота повинна бути захищена не пізніше, ніж за тиждень до початку екзаменаційної сесії;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» ([https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P\\_Standart/pologeniya/stvnz\\_67\\_01\\_dobroch\\_1.pdf](https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf)), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» ([https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P\\_Standart/pologeniya/stvnz\\_85\\_1\\_01.pdf](https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf)), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» ([https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P\\_Standart/pologeniya/stvnz\\_67\\_01\\_MEK\\_1.pdf](https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf)).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

### **Рекомендована література:**

1. Романович Є.В. Механізація вантажно-розвантажувальних робіт на прирейкових складах./Є.В.Романович, Л.М.Козар, А.О.Бабенко, А.В.Євтушенко// - Навчальний посібник, Харків:УкрДУЗТ, 2023, 256с.
2. Григоров О.В. Вантажопідйомні машини /О.В.Григоров, Н.О.Петренко // – Харків. НТУ «ХПІ», 2006. – 304с.
3. Григоров О.В. Металеві конструкції підйомно-транспортних, будівельних, дорожніх, меліоративних машин / О.В.Григоров. Г.О.Аніщенко, Н.О.Петренко// - Харків : НТУ «ХПІ», 2011. – 516с.
4. Литвиненко С.Л. Механізація та автоматизація навантажувально-розвантажувальних робіт/ С.Л.Литвиненко, Г.І.Нестеренко, Т.Ю.Габрієлова, П.О.Яновський// -Навчальний посібник.За заг.ред С.Л.Литвиненка, Ч.3, - К.: Видавничий дім «Кондор», 2018 -152с.

### **Додаткові джерела:**

1. Розрахунок стрічкового конвеєра. Методичні вказівки до курсового проекту «Машини безперервного транспорту» для студентів спеціальності «Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні, меліоративні машини та обладнання» / уклад. О. В. Григоров, Г. В. Вишневецький, Н. О. Петренко та ін.; Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». – Харків : НТУ «ХПІ», 2010. – 24 с.
2. НТБ ХНАДУ (м. Харків, вул. Мудрого, 25) електронний ресурс . (<http://library.khadi.kharkov.ua/>)



3. Медіатека ХНАДУ (м. Харків, вул. Ярослава Мудрого, 25) електронний ресурс (<http://files.khadi.kharkov.ua/>)

4. Навчальний сайт ХНАДУ <https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=4188>

Розробник  
силабусу навчальної  
дисципліни:

  
підпис

Олег ІВАНЕНКО  
ПІБ

Гарант освітньо-  
професійної програми

  
підпис

Ігор ПІМОНОВ  
ПІБ

Завідувач кафедри  
будівельних і дорожніх  
машин

  
підпис

Наталія ФІДРОВСЬКА  
ПІБ