

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра Підйомно-транспортні машини та обладнання
(назва)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова групи забезпечення зі спеціальності 131 «Прикладна механіка»
(назва комісії)

О.А.Пермяков
(підпис) (ініціали та прізвище)

«__» _____ 20__ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Машини безперервного транспорту в логістичних центрах»
(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань 13 Механічна інженерія
(шифр і назва)

спеціальність 131 Прикладна механіка
(шифр і назва)

спеціалізація 131-05 Інженерія логістичних систем
(шифр і назва)

вид дисципліни професійна підготовка
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання денна
(денна / заочна)

ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Робоча програма з навчальної дисципліни «Машини безперервного транспорту в логістичних центрах»

(назва дисципліни)

Розробники:

Ст. викл., канд. техн. наук,
(посада, науковий ступінь та вчене звання)

_____ (підпис)

І. І. Ісьєміні
(ініціали та прізвище)

_____ (посада, науковий ступінь та вчене звання)

_____ (підпис)

_____ (ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри

«Підйомно-транспортні машини і обладнання»
(назва кафедри)

Протокол від « ____ » _____ 2018 року № _____

Завідувач кафедри
підйомно-транспортних машин і обладнання,
проф., канд. техн. наук

В.О. Коваленко

ЛИСТ ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри	Підпис голови НМК (для дисциплін загальної підготовки та дисциплін професійної підготовки за спеціальністю) або завідувача випускової кафедри (для дисциплін професійної підготовки зі спеціалізації, якщо РПНД розроблена не випусковою кафедрою)

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ТА СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: формування обсягу знань в галузі конструювання та проектування конвеєрів як магістральних, так і тих, що застосовуються в системі малої механізації в логістичних центрах.

Компетентності:

- загальнокультурні:
 - здатність до засвоєння з великим ступенем самостійності нових знань з використанням сучасних освітніх і інформаційних технологій;
- професійні:
 - вміння виконувати розрахунки конвеєрів;
 - здатність виконувати вибір типу конвеєра за конкретних умов експлуатації;
 - здатність користуватись довідковою, монографічною, реферативною та періодичною літературою, стандартами;
 - здатність критично аналізувати варіанти, вибір оптимальних рішень за економічним критерієм та технічну документацію.

В результаті навчання студент мусить:

- **знати:**
 - основні типи та конструктивні особливості машин безперервного транспорту (МБТ);
 - методи розрахунків проектних параметрів МБТ;
 - методи та засоби оптимізації проектних параметрів конвеєрів;
 - методи раціонального конструювання характерних вузлів конвеєрів;
 - раціональні сфери застосування тих чи інших типів конвеєрів;
 - сучасні тенденції та перспективи розвитку МБТ у вітчизняній і зарубіжній практиці.
 - оформляти технічну документацію та креслення у відповідності до вимог ДСТУ й ЄСКД
- **вміти:**
 - виконувати розрахунки механізмів МБТ з урахуванням особливостей їх експлуатації;
 - проводити вибір елементів привода механізмів з урахуванням режимів роботи і особливості експлуатації МБТ;
 - розроблювати креслення загальних видів МБТ і їх механізмів;
 - користуватися спеціальною літературою, стандартами і довідниками;
 - мати практичні навички самостійної роботи при конструюванні МБТ і їх механізмів;
 - проводити критичний аналіз прийнятих конструктивних рішень механізмів.

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Попередні дисципліни:	Наступні дисципліни:
Опір матеріалів	Вантажопідйомні машини
Теорія механізмів і машин	Будівельні, дорожні та меліоративні машини
Деталі машин	Основи логістики
Прикладне матеріалознавство	Підйомники
Технологія конструкційних матеріалів	Машини для земляних робіт
Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання в машинобудуванні	Основи науково-дослідної роботи
Металеві конструкції складів	Світовий рівень кранобудування

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(розподіл навчального часу за семестрами та видами навчальних занять)

Семестр	Загальний обсяг (годин) / кредитів ECTS	З них		За видами аудиторних занять (годин)			Індивідуальні завдання студентів (КП, КР, РГ, Р, РЕ)	Поточний контроль	Семестровий контроль	
		Аудиторні заняття (годин)	Самостійна робота (годин)	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття, семінари			Контрольні роботи (кількість робіт)	Залік
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8	90/3	50	40	30	20	-	РГ	2	-	+

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загального обсягу складає 53,3 (%).

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п.	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР)	Кількість годин	Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах). Назви змістових модулів. Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу.	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	5
Змістовий модуль № 1				
1	Л/ЛЗ/СР	3/-/6	<u>Тема 1.</u> Вступ до дисципліни машини безперервного транспорту в логістичних центрах Роль і значення транспортуючих машин. Призначення машин безперервного транспорту. Класифікація і основні види транспортують машин. Вибір типу транспортує машини. Загальні відомості про машини безперервного транспорту. Характеристика вантажів, що транспортуються.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
2	Л/ЛЗ/СР	4/5/8	<u>Тема 2.</u> Складові елементи конвеєрів з гнучким тяговим органом Тягові органи конвеєрів, їх конструктивні типи і особливості. Ходові опорні пристрої. Натяжні пристрої Приводи конвеєрів.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
3	Л/ЛЗ/СР	4/10/12	<u>Тема 3.</u> Стрічкові конвеєри Стрічкові конвеєри загального призначення з прогумованою стрічкою. Стрічкові конвеєри спеціальних типів з прогумованою стрічкою. Стрічкові конвеєри з металевими стрічками.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

1	2	3	4	5
4	Л/ЛЗ/СР	4/5/8	Тема 4. Ланцюгові конвеєри Пластинчасті конвеєри. Скребкові конвеєри. Скребково-ковшові, ковшові і коліскові конвеєри Підвісні, візкові, вантажоведучі, штангові і крокуючі конвеєри.	1, 2, 3, 4, 5, 6
Змістовий модуль № 2				
5	Л/ЛЗ/СР	3/-/6	Тема 5. Елеватори Ковшові елеватори. Коліскові і поличні елеватори	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
6	Л/ЛЗ/СР	3/-/8	Тема 6. Конвеєри без тягового елемента Гвинтові конвеєри. Хитні, інерційні і вібраційні конвеєри. Роликові конвеєри	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
7	Л/ЛЗ/СР	3/-/8	Тема 7. Допоміжні пристрої Загальна будова, типи і класифікація допоміжних пристроїв. Гравітаційні (самопливні) пристрої. Бункери, бункерні затвори. Живильники і дозатори. Метальні машини. Автоматичні конвеєрні ваги	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
8	Л/ЛЗ/СР	3/-/8	Тема 8. 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	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
9	Л/ЛЗ/СР	3/-/6	Тема 9. 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	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Разом (годин)		30/20/40		

ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Вивчення фізико-механічних властивостей насипних вантажів	2
2	Вивчення конструкції і визначення міцності тягових елементів машин безперервного транспорту	2
3	Визначення основних параметрів стрічкового конвеєра	4
4	Вивчення конструкції підвісних конвеєрів і визначення кроку вантажних підвісок.	4
5	Вивчення конструкції і визначення основних параметрів візкових вантажоведучих конвеєрів	4
6	Визначення параметрів гвинтового конвеєра	4
	Разом	20

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу	6
2	Підготовка до практичних (лабораторних занять)	4
3	Самостійне вивчення тем і питань, які не викладаються на лекційних заняттях	16
4	Виконання розрахунково-графічного завдання	40
5	Інші види самостійної роботи	4
	Разом	70

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Розрахунково-графічне завдання

(вид індивідуального завдання)

№ з/п	Назва індивідуального завдання та (або) його розділів	Терміни виконання (на якому тижні)
1	Тема 1. Розрахунок стрічкового конвеєра	8
	Тема 2. Гідравлічний транспорт. Розрахунок напірного транспорту	16

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

1. Пояснювально-ілюстративний;
2. Репродуктивний;
3. Метод проблемного викладання;
4. Евристичний метод;
5. Дослідницький метод

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

1. Усне опитування: фронтальне, індивідуальне, комбіноване та ущільнене;
2. Письмове опитування: самостійна робота, реферат;
3. Практична перевірка з вирішенням технологічних і діагностичних задач
4. Стандартний контроль с мотивованими варіантами відповідей;
5. Рейтинговий контроль.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ, ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ (НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS)

Таблиця 1. Розподіл балів для оцінювання поточної успішності студента

Поточне тестування та самостійна робота									Виконання лабораторних робіт	Виконання розрах. завдання	Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9			
4	4	4	4	5	5	5	5	4	20	40	100

T1, T2 – номери тем змістових модулів

Таблиця 2. Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 ... 100	A	відмінно
82 ... 89	B	добре
75 ... 81	C	задовільно
64 ... 74	D	
60 ... 63	E	
35 ... 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0 ... 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(надається перелік складових навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни та посилання на сайт, де вони розташовані)

Складовими частинами комплексу навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Машини безперервного транспорту в логістичних центрах» є навчальний контент (конспект або розширений план лекцій), завдання для самостійної роботи, тести для поточного та підсумкового контролю знань і вмінь студентів, та інші методичні матеріали, які є в наявності.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література

1	Спиваковский А. О. и др. Транспортирующие машины. Атлас конструкций. М. : «Машиностроение», 1971.
2	Иванченко Ф. К. и др. Расчеты грузоподъемных и транспортирующих машин, Киев, «Вища школа», 1978.
3	Розрахунок стрічкового конвеєра. Методичні вказівки до курсового проекту «Машини безперервного транспорту» для студентів спеціальності 7.090214 «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.
4	Спиваковский А. О., Дьячков В. К. Транспортирующие машины, М. : «Машиностроение», 1983.
5	Мусияченко Е. В. Расчет и проектирование машин непрерывного транспорта [Электронный ресурс] : конспект лекций / Е. В. Мусияченко, В. М. Ярлыков, Н. Н. Малышева. – Электрон. дан. (13 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2009.
6	Ромакин Н. Е. Машины непрерывного транспорта. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М. : Академия, 2008. – 432 с.
7	Рачков Е. В. Машины непрерывного транспорта. Учебное пособие. – М. : Альтаир-МГАВТ, 2014. – 164 с.

Допоміжна література

8	Григоров О. В. Вантажопідйомні машини [Текст] : Навч. посібник для студ. напряму «Інженерна механіка» спец. 7.090214 «Підйомно-транспортні, будівельні і дорожні машини» / О. В. Григоров, Н. О. Петренко ; Національний технічний ун-т «Харківський політехнічний ін-т». – Х. : НТУ «ХПІ», 2006. – 304 с.
---	--

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. НТБ НТУ «ХПІ» (м. Харків, вул. Кирпичова, 2)
2. ХДНБ ім. В.Г. Короленка (Харків, пров. Короленка, 18)