

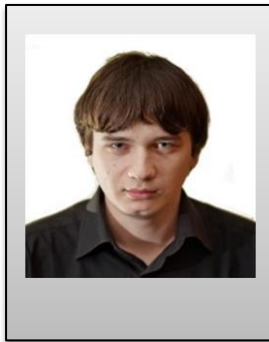


СИЛАБУС

обов'язкової навчальної дисципліни
ВАНТАЖОПІДЙОМНА ТА ТРАНСПОРТУЮЧА ТЕХНІКА (ВП та ТТ)
Обсяг (4 кредити/ 120 годин)

«Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання»
першого рівня вищої освіти
133 «Галузеве машинобудування»

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА



Фролов Роман Олександрович, старший викладач

Контактна інформація:

- +380(61)7698273;
- frolovra@zpu.edu.ua;
- 5 корпус ауд.544а

Час і місце проведення консультацій:

Згідно з графіком консультацій

ОПИС КУРСУ

«Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка» є однією з дисциплін професійного спрямування для студентів з освітнім рівнем бакалавра. ВП та ТТ є однією із базових для освітньої програми «ПТДБМ машини». Вивчення даного курсу забезпечує студенту комплекс необхідних знань та навичок із вантажопідйомних кранів. Глибоке знання ВП та ТТ є невід'ємною частиною кваліфікаційних вимог до бакалавра із підйомно-транспортних, будівельних, дорожніх, меліоративних машин.

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Метою викладання навчальної дисципліни «ВП та ТТ» є ознайомити студентів з конструкціями, принципом дії та основами теорії вантажопідйомних машин і навчити розраховувати й конструювати вантажопідйомні машини



загального призначення з урахуванням динамічного навантаження й роботи в повторно-короткочасному режимі.

Загальні компетентності:

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК9. Здатність планувати та управляти часом. ЗК13. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК14. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

Фахові компетентності:

ЗК13. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ФК4. Здатність демонструвати розуміння і вміння застосовувати методи конструювання типових вузлів та механізмів підйомно-транспортних машин та обладнання відповідно до поставленого завдання, розраховувати елементи вантажопідйомних машин та машин безперервного транспорту та проектувати машину в цілому. ФК9. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні. ФК11. Вміти виконувати конструкторські розрахунки об'єктів галузевого машинобудування, використовуючи нормативну та довідникову інформацію на основі знань про конструкцію, принцип роботи, технічні характеристики, правила безпечної експлуатації.

Результати навчання:

РН1. Здатність демонструвати розуміння і вміння застосовувати методи конструювання типових вузлів та механізмів підйомно-транспортних машин та обладнання відповідно до поставленого завдання, розраховувати елементи вантажопідйомних машин та машин безперервного транспорту та проектувати машину в цілому. РН2. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні. РН3. Вміти виконувати конструкторські розрахунки об'єктів галузевого машинобудування, використовуючи нормативну та довідникову інформацію на основі знань про конструкцію, принцип роботи, технічні характеристики, правила безпечної експлуатації.



Для вивчення ВПТ та ТТ студенту потрібні знання з вищої математики, теоретичної механіки, теорії механізмів і машин, опору матеріалів, фізики, креслення, деталей машин. Студент повинен володіти основами роботи у САД системах. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК9. Здатність планувати та управляти часом. ЗК13. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ФК4. Здатність демонструвати розуміння і вміння застосовувати методи конструювання типових вузлів та механізмів підйомно-транспортних машин та обладнання відповідно до поставленого завдання, розраховувати елементи вантажопідйомних машин та машин безперервного транспорту та проектувати машину в цілому. ФК9. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні. ФК11. Вміти виконувати конструкторські розрахунки об'єктів галузевого машинобудування, використовуючи нормативну та довідникову інформацію на основі знань про конструкцію, принцип роботи, технічні характеристики, правила безпечної експлуатації. Наступні дисципліни, вивчення яких потребує знань із даного курсу: «Засоби безперервного транспорту», «Проектування металоконструкцій», «Виробництво ПТДБМ машин», «Монтаж та експлуатація ПТДБМ машин».

ПЕРЕЛІК ТЕМ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1 – Загальний тематичний план аудиторної роботи.

Номер тижня	Теми лекцій, год.	Теми лабораторних/практичних робіт або семінарів, год.
1	2	3
Змістовий модуль 1		
1	Тема 1. Вступ. (0,5 год.)	
	Тема 2. Класифікація вантажопідйомних машин загального призначення. (1,5 год.)	
2	Тема 3. Характеристики вантажопідйомних машин. (1 год.)	
	Тема 4. Цикли роботи., (1 год.)	Лр. № 1. «Цикли роботи», (4 год.)
3	Тема 5. Еквівалентні навантаження., (1 год.)	
	Тема 6. Групи режимів роботи вантажопідйомних машин згідно з НПАОП 0.00-1.80-18. (1 год.)	Лр. № 2. «Групи режимів роботи», (4 год.)
4	Тема 7. Розрахунок на міцність та витривалість. (1 год.)	
	Тема 8. Вітрове навантаження. (1 год.)	



5	Тема 9. Розрахункові випадки навантажень. Вибір запасів міцності та допустимих напружень. (1 год.)	
	Тема 10. Універсальні вантажозахоплювальні пристрої. (1 год.)	
6	Тема 11. Підіймальні й тягові гнучкі елементи. (1 год.)	Лр. № 3. «Канати», (4 год.)
	Тема 12. Ланцюги вантажні. (1 год.)	
7	Тема 13. Поліспасти, блоки, барабани й зірочки. (1 год.)	
	Тема 14. Принципи гальмування механізмів вантажопідйомних машин. (1 год.)	
Змістовий модуль 2		
8	Тема 15. Класифікація гальмових пристроїв. Основні вимоги до гальмових пристроїв. Гальма автоматичної дії. Безпечні рукоятки. Тепловий розрахунок гальм. (1 год.)	Лр. № 4. «Класифікація гальмових пристроїв», (4 год.)
	Тема 16. Ручний та електричний привод. (1 год.)	
9	Тема 17. Механізм підйому вантажу. (2 год.)	Лр. № 5. «Механізм зміни вильоту», (4 год.)
	Тема 18. Механізми пересування. (2 год.)	
10	Тема 19. Механізми пересування з гнучкою тягою. (2 год.)	
	Тема 20. Механізми повороту. (1 год.)	
11-12	Тема 21. Механізм зміни вильоту. (1 год.)	Лр. № 6. «Механізм зміни вильоту», (4 год.)
	Тема 22. Обмежники рухів. Обмежники вантажопідйомності та вантажного моменту. Анемометри. Муфти граничного моменту. (1 год.)	
13-14	Тема 23. Вимоги НПАОП 0.00-1.80-18 до пристроїв безпеки вантажопідйомних машин. (1 год.)	

Таблиця 2 – Загальний тематичний план роботи над курсовим проектом

Номер тижня (згідно графіка ОП)	Пояснювальна записка	Графічна частина (презентація)
1	2	3
1-2	Вступ	



	Реферат	
3-6	Кінематичний і енергосиловий розрахунок	
6-9	Розрахунок механізму підйома вантажу	Креслення 1 «Вантажна підвіска»
10-11	Розрахунок механізму пересування/повороту крана	Креслення 2 «Механізму пересування/повороту»
12-13	Розрахунок механізму пересування візка	
14	Висновки	Креслення 2 «Вид загальний»

САМОСТІЙНА РОБОТА

Таблиця 2 – Загальний тематичний план самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (денна/заочна)
1	Вступ	2
2	Класифікація вантажопідійомних машин загального призначення	2
3	Характеристики вантажопідійомних машин	2
4	Цикли роботи	2
5	Еквівалентні навантаження	2
6	Групи режимів роботи вантажопідійомних машин згідно з НПАОП 0.00-1.80-18	2
7	Розрахунок на міцність та витривалість	4
8	Вітрове навантаження	4
9	Розрахункові випадки навантажень. Вибір запасів міцності та допустимих напружень	4
10	Універсальні вантажозахоплювальні пристрої.	4
11	Підіймальні й тягові гнучкі елементи.	4
12	Ланцюги вантажні.	4



13	Поліспасти, блоки, барабани й зірочки.	4
14	Принципи гальмування механізмів вантажопідйомних машин.	4
15	Класифікація гальмових пристроїв. Основні вимоги до гальмових пристроїв. Гальма автоматичної дії. Безпечні рукоятки. Тепловий розрахунок гальм.	4
16	Ручний та електричний привод.	4
17	Механізм підйому вантажу.	4
18	Механізми пересування.	4
19	Механізми пересування з гнучкою тягою.	4
20	Механізми повороту.	4
21	Механізм зміни вильоту.	4
22	Обмежники рухів. Обмежники вантажопідйомності та вантажного моменту. Анемометри. Муфти граничного моменту.	4
23	Вимоги НПАОП 0.00-1.80-18 до пристроїв безпеки вантажопідйомних машин.	2
	Разом	78

РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ДЖЕРЕЛА

1. Иванченко Ф.К. Конструкции и расчет подъемно-транспортных машин. – К.: Вища школа., 1988, 424с.
2. Александров М.П. и др. Грузоподъемные машины, М., Машиностроение, 1985, 473 с. с илл.
3. НПАОП 0.00-1.80-18 Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання.
4. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни “Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка” для студентів спеціальності 8.090214 “Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні машини і обладнання” усіх форм навчання “Розрахунок велосипедного крана”: /Укл. О.М. Руднев, М.В.Бескурський. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2016.
5. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни “Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка” для студентів



спеціальності 8.090214 “Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні машини і обладнання” усіх форм навчання “Розрахунок консольного крана з електричним талем”: /Укл. О.М. Руднєв, А. Корнієнко. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2016.

6. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни “Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка” для студентів спеціальності 8.090214 “Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні машини і обладнання” усіх форм навчання: /Укл. О.М. Руднєв, О.І. Вільчек, В.І. Глушко. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2016.

7. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка» для студентів спеціальності 6.05050308 “Підйомно-транспортні, дорожні, меліоративні машини і обладнання” усіх форм навчання “Розрахунок стаціонарного консольного обертового електричного крана” / Укл.: О.М. Руднєв, Є.С. Кривов. - Запоріжжя: ЗНТУ, 2011. – 96 с.

ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання результатів засвоєння лекційного матеріалу викладач здійснює на основі аналізу відповідей студента на питання залікового контролю, скориставшись коефіцієнтом засвоєння у відсотках. Лабораторні заняття оцінюються якістю та повнотою виконання. Оцінювання проводиться експертним методом. Максимальна оцінка виставляється за умови реалізації ряду вимог: - відповідність роботи методичним рекомендаціям; - володіння теоретичними відомостями, на яких базується робота; - повнота та правильність отриманих результатів роботи; - відповідність оформлення звіту чинним стандартам. Досягнення студента в опануванні дисципліни в цілому не можуть бути оцінені позитивно, якщо з будь-якого запланованого контрольного заходу з цієї дисципліни студент не отримав позитивну оцінку.

У разі невідвідування занять з певних тем та несвоєчасного виконання розділів оцінка може знижуватись шляхом віднімання певної кількості балів у відповідності до вищевказаної таблиці. Зниження оцінки може бути скомпенсоване шляхом відпрацювання пропущених занять та виконання додаткових завдань.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D		
60-69	E	задовільно	



35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

ПОЛІТИКИ КУРСУ

Політика щодо відвідування. Відвідування занять (лекцій, лабораторних робіт) є обов'язковою складовою навчання. Допускається пропуски занять з поважних причин (наприклад, хвороба, стажування, індивідуальний графік тощо). Відпрацювання пропущених занять проводяться відповідно до графіку консультацій викладача.

Політика щодо проведення аудиторних занять. Під час проведення аудиторних занять слід дотримуватися встановленого порядку, з повагою та толерантністю ставитися до всіх членів академічної спільноти; мобільні пристрої можна використовувати під час проведення аудиторних занять лише з дозволу викладача; з дозволу викладача дозволяється залишати аудиторію на короткий час.

Політика щодо академічної доброчесності спрямована на самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; не допускається залучення при розв'язанні індивідуальних завдань інших здобувачів освіти. У разі виявлення ознак плагіату робота не зараховується і дисципліна не вважається зарахованою.

При вивченні курсу політика дотримання академічної доброчесності визначається Кодексом академічної доброчесності Національного університету «Запорізька політехніка»
https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДЛЯ РОБОТИ НА КУРСІ

Щоб мати доступ до навчально-методичних розробок курсу необхідно мати особистий доступ до університетської навчальної платформи Moodle.