ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Машинобудівний факультет
Кафедра "Деталі машин і ПТМ"

СИЛАБУС
навчальної дисципліни (вибіркова)
ЛІФТИ ТА ПІДЙОМНИКИ
Обсяг освітнього компоненту (3 кредити/90 годин)

Освітня програма G11.05 "Транспортні засоби"
другого рівня вищої освіти
Спеціальність – G11 "Машинобудування"

НФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА



Сидоренко Михайло Володимирович, канд. тех. наук, доцент.

Контактна інформація:
- +380(50)925 40 57;
-sidorenko.mik@gmail.com;
- 5 корпус ауд.544а

Час і місце проведення консультацій:
Згідно з графіком консультацій (портал НУ «ЗП»)

ПИС КУРСУ

Ліфти та підйомники є важливими засобами вертикального транспортування людей і вантажів, які широко застосовуються у житлових, громадських, промислових, складських та інших будівлях і спорудах. Вони забезпечують механізацію процесів переміщення вантажів і людей між різними рівнями та є невід'ємною складовою сучасної транспортної інфраструктури.

Ліфти та підйомники відрізняються за призначенням, конструктивним виконанням, вантажопідйомністю, швидкістю руху, типом привода, системами керування, способом встановлення та умовами експлуатації.

Сучасні ліфтові та підйомні установки характеризуються високим рівнем автоматизації, використанням електромеханічних та електронних систем керування, енергоефективних приводів, сучасних пристроїв безпеки та засобів діагностування технічного стану.

Призначення ліфтів та підйомників – забезпечення безпечного та ефективного вертикального переміщення пасажирів, вантажів, транспортних засобів та технологічного обладнання в різних умовах експлуатації.

Метою вивчення дисципліни є формування у студентів знань про конструкції, принципи дії, основні параметри, механізми та системи керування

ліфтів і підйомників, а також набуття практичних навичок вибору, розрахунку та оцінювання їх технічних характеристик.

У курсі «Ліфти та підйомники» вивчаються класифікація, призначення та конструкції сучасних ліфтів і підйомників; будова та принцип роботи основних механізмів; кабіни, противаги, напрямні, канати, барабани та поліспасти; ліфтові лебідки та електричні приводи; дверні механізми; системи керування та автоматики; пристрої безпеки; обмежувачі швидкості, уловлювачі та буфери; основні принципи розрахунку елементів ліфтів і підйомників; особливості монтажу, технічного обслуговування та діагностування; вимоги до безпечної експлуатації.

Також розглядаються сучасні тенденції розвитку ліфтового обладнання, енергоефективні технології, системи автоматизованого керування, цифрові засоби моніторингу та перспективні конструкції ліфтів і підйомників.

ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Ліфти та підйомники» спирається на знання, отримані під час вивчення дисциплін «Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка», «Теорія механізмів і машин», «Деталі машин», «Електропривод та електрообладнання машин», «Опір матеріалів» та інших фахових дисциплін.

ПЕРЕЛІК ТЕМ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1 – Загальний тематичний план аудиторної роботи

Номер тижня	Теми лекцій, год.	Теми лабораторних робіт, год.
Змістовий модуль 1. Загальні відомості про ліфти та підйомники		
1	Вступ. Класифікація та призначення ліфтів і підйомників. Основні терміни та визначення. Типи ліфтів за призначенням, конструкцією та режимом роботи. Основні технічні характеристики. (2 год.)	Вивчення конструкції та основних елементів ліфта. (2 год.)
2	Конструктивні схеми ліфтів. Кабіна, противага, напрямні, канати, шахта, машинне приміщення. Особливості конструкцій пасажирських, вантажних та спеціальних ліфтів. (2 год.)	
Змістовий модуль 2. Механізми та приводи ліфтів		
3	Підйомні механізми ліфтів. Лебідки, барабани, канатоведучі шківи, поліспасти. Принципи роботи та конструктивні особливості. (2 год.)	Визначення основних параметрів підйомного механізму ліфта. (2 год.)
4	Електричні приводи ліфтів. Двигуни постійного та змінного струму. Редукторні та безредукторні приводи. Сучасні енергоефективні приводи. (2 год.)	
Змістовий модуль 3. Конструкції та механізми підйомників		
5	Підйомники різного призначення. Вантажні, щоглові, будівельні, фасадні, ножичні та автомобільні підйомники. Конструктивні схеми та сфери застосування. (2 год.)	Вивчення конструкції та принципу роботи вантажного підйомника. (2 год.)

6	Механізми підйомників. Гідравлічні, електромеханічні та канатні приводи. Підйомні платформи, щогли, напрямні та вантажозахоплювальні пристрої. (2 год.)	
Змістовий модуль 4. Системи керування та пристрої безпеки		
7	Системи керування ліфтами та підйомниками. Релейні, електронні та мікропроцесорні системи. Автоматизація роботи ліфтів. (2 год.)	Дослідження системи керування ліфтом. (2 год.)
8	Пристрої безпеки ліфтів. Обмежувачі швидкості, уловлювачі, буфери, кінцеві вимикачі, блокування дверей, аварійні системи. (2 год.)	
9	Двері ліфтів та дверні механізми. Конструкції шахтних і кабінних дверей. Приводи дверей. Системи блокування та контролю. (2 год.)	Дослідження роботи механізму автоматичних дверей ліфта. (2 год.)
Змістовий модуль 5. Розрахунок, монтаж та експлуатація		
10	Основи розрахунку ліфтів та підйомників. Визначення вантажопідйомності, швидкості, потужності привода, діаметра каната та основних параметрів механізмів. (2 год.)	
11	Монтаж, технічне обслуговування та діагностування ліфтів і підйомників. Контроль технічного стану, типові несправності та методи їх виявлення. (2 год.)	Діагностування технічного стану ліфта або підйомника. (2 год.)
Змістовий модуль 6. Сучасні та перспективні конструкції		
12	Сучасні ліфти та підйомники. Енергоефективні системи, безредукторні приводи, цифрові системи керування та моніторингу. Перспективи розвитку ліфтового обладнання. (2 год.)	

САМОСТІЙНА РОБОТА

Самостійна робота здійснюється згідно Програми навчальної дисципліни та відповідних Методичних вказівок.

РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ДЖЕРЕЛА

Літературні джерела

1. Іванченко Ф. К. Підйомно-транспортні машини : підручник. Київ : Вища школа, 1993. 413 с. URL: https://opac.kntu.kr.ua/bib/17222?utm_source=chatgpt.com

2. Григоров О. В., Петренко Н. О. Вантажопідйомні машини : навч. посібник. Харків : НТУ «ХПІ», 2006. 304 с. URL: https://repository.kpi.kharkov.ua/items/d9213cc6-96c9-43bf-8390-2bc446607bf0?utm_source=chatgpt.com

3. Румянцев Б. П., Бурко Я. В., Зеленко О. В. Довідник конструктора вантажопідіймальних машин : навч. посібник. Луганськ : Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2002. 250 с.

4. Хмара Л. А., Колісник М. П., Голубченко О. І. Будівельні крани: конструкції та експлуатація : навч. посібник. Київ : Техніка, 2001. 296 с. URL: https://opac.kntu.kr.ua/bib/44622

5. Мартовицький Л. М., Глушко В. І. Крани спеціальні : навч. посібник. Запоріжжя : Національний університет «Запорізька політехніка», 2023. 396 с. URL: https://eir.zp.edu.ua/items/53cb7e46-a70a-4161-873e-8df8f6795602?utm_source=chatgpt.com

6. Ліфти цивільних і промислових будівель та споруд (історія, конструкції, технічні характеристики, марки, вибір, розрахунки та експлуатація). За загальною редакцією доктора техн. наук, професора Л.А. Хмари: Навчальний посібник / Л.А. Хмара, В.І. Пантелеєнко, М.П. Колісник, Ю.В. Хвостенко. – Дніпро, ІМА-прес. 2018. – 205 с.

7. Розрахунки будівельних стрілових кранів : підручник для вищ. навч. закл. / М. П. Колісник, А. Ф. Шевченко, С. В. Ракша, В. В. Мелашич // Дніпропетровськ : Пороги, 2015. – 815 с. : іл., табл. – Бібліогр.: с. 808–813. – ISBN 978-617-518-292-5.м URL: https://crust.ust.edu.ua/items/f894bbe1-85d4-40e3-a0fa-ddd68fa089e8

Нормативно-технічні джерела

9. Правила будови і безпечної експлуатації ліфтів. Затверджено наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 01.09.2008 № 190. НПАОП 0.00-1.02-08.

10. Про затвердження Технічного регламенту ліфтів і компонентів безпеки для ліфтів : постанова Кабінету Міністрів України від 21.06.2017 № 438.

Навчально-методичні джерела

11.Глушко В. І., Мартовицький Л. М., Рягін С. Л. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Спеціальні крани» для студентів спеціальності G11 «Машинобудування», освітньої програми G11.05 «Транспортні засоби». Запоріжжя : Національний університет «Запорізька політехніка», 2026. 45 с.

12. Мартовицький Л. М., Рягін С. Л. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Спеціальні крани» для студентів спеціальності G11 «Машинобудування», освітньої програми G11.05 «Транспортні засоби». Запоріжжя : Національний університет «Запорізька політехніка», 2026. 19 с.

ОЦІНЮВАННЯ

Проміжною формою контролю є модульний контроль, кінцевою – залік. Результати поточного контролю є важливими критеріями оцінювання.

Поточний контроль здійснюється шляхом проведення контрольних робіт, захисту лабораторних робіт, захисту тем, письмових модульних контролей, тощо. Також на оцінку можуть впливати активність на заняттях, регулярність їх відвідування, участь у додатковій роботі: підготовка на кафедрі студентської

наукової роботи до участі в конкурсі, робота у постійно діючих студентських наукових гуртках кафедри.

Позитивними оцінками для всіх форм контролю є оцінки від 60 до 100 балів за 100-бальною шкалою та оцінка "зараховано" за двобальною шкалою. Межею незадовільного навчання за результатами підсумкового контролю є оцінка нижче 60 балів за 100-бальною шкалою або оцінка "не зараховано" за двобальною шкалою.

ПОЛІТИКИ КУРСУ

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.

МІСІЯ, ВІЗІЯ ТА ЦІННОСТІ

Місія, візія та цінності Національного університету «Запорізька політехніка»
https://zp.edu.ua/about-university/mission/