

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра будівельних, дорожніх машин і будівництва

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Вантажопідйомна та транспортуюча техніка**

для підготовки здобувачів першого бакалаврського рівня вищої освіти

м. Кропивницький – 2022

## ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до дисципліни
3. Мета і завдання дисципліни
4. Формат дисципліни
5. Результати навчання
6. Обсяг дисципліни
7. Ознаки дисципліни
8. Пререквізити
9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання
10. Політика курсу
11. Навчально-методична карта дисципліни
12. Підготовка до іспиту.
13. Система оцінювання та вимоги
14. Рекомендовані джерела інформації .

## 1. Загальна інформація

<b>Назва дисципліни:</b>	Вантажопідйомна та транспортуюча техніка в будівництві Lifting and transporting equipment in construction.
<b>Викладач:</b>	Настоящий Владислав Анатолійович, кандидат технічних наук, професор
<b>Контактний телефон:</b>	0505987021
<b>E-mail:</b>	vanast52@ukr.net
<b>Посилання на сайт дистанційного навчання</b>	moodle.kntu.kr.ua Distance learning CNTU
<b>Консультації:</b>	Очні консультації згідно з графіком <a href="http://bdmb.kntu.kr.ua">http://bdmb.kntu.kr.ua</a> . Онлайн консультації: за попередньою домовленістю Viber(+380505987021) в робочі дні з 9.00 до 15.00

## 2. Анотація до дисципліни

### Чому ви маєте обрати цей курс?

Якщо вас цікавлять питання теоретичних знань і практичних навичок застосування щодо конструктивних рішень та технічних характеристик вантажопідйомної та транспортуючої техніка в будівництві - вам потрібно саме це!

Професійний рівень механіка підприємств будівельної індустрії у значній мірі визначається його здатністю ефективно застосовувати вантажопідйомну та транспортуючу техніку. Формування та розвиток такої компетентності у відповідності до основної професійної освітньої програми забезпечується освоєнням дисципліни «Вантажопідйомна та транспортуюча техніка в будівництві».

## 3. Мета і завдання дисципліни

**Мета** навчальної дисципліни “ Вантажопідйомна та транспортуюча техніка в будівництві ” є:

- ознайомлення із технологічними характеристиками та конструктивними рішеннями вантажопідйомної та транспортуючої техніка в будівництві;
- формування здатності виконувати необхідні розрахунки основних технічних та конструктивних параметрів обладнання на основі аналізу робочих процесів;
- формування творчого мислення, об'єднання фундаментальних знань основних законів і методів розрахунку

технічних та конструктивних параметрів обладнання на підставі кращого вітчизняного та зарубіжного досвіду з практичною експлуатаційною та конструкторською діяльністю, із наступним аналізом їх результатів;

- формування навичок самостійного виконання розрахунків, підбору та ефективної експлуатації вантажопідйомної та транспортуючої техніки.

Завдання навчальної дисципліни:

- підготовка до виробничо-технологічної діяльності у галузі створення техніки, що є конкурентоздатною на світовому ринку високих технологій;
- підготовка до практичної пошукової діяльності для розв'язування задач, пов'язаних із розробкою інноваційних методів застосування вантажопідйомної та транспортуючої техніки в будівництві;
- підготовка до самонавчання та неперервного професійного самовдосконалення.

#### **4. Формат дисципліни**

Blended Learning – викладання курсу передбачає поєднання традиційних форм аудиторного навчання з елементами електронного навчання, в якому використовуються спеціальні інформаційні технології, такі як комп'ютерна графіка, аудіо та відео, інтерактивні елементи, онлайн консультування і т.п. Під час сесії формат очний (offline / Face to face), у міжсесійний період – дистанційний (online).

#### **5. Результати навчання**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освітнього ступеню бакалавр повинен

##### **Знати:**

- основи робочих процесів, сучасні конструкції з урахуванням тенденцій розвитку, теоретичні основи розрахунків технологічних та конструктивних параметрів та режимів роботи;
- теоретичні основи розрахунків, основи вибору і проектування
- сучасні конструкції, теоретичні основи розрахунків, основи вибору і проектування, правила безпечної експлуатації вантажопідйомної та транспортуючої техніки.

-

##### **Вміти**

- оцінити технічні параметри та характеристики, класифікувати вантажопідйомні машини за будовою та призначенням.

- обирати шляхи удосконалення та модернізації робочих машин, пропонувати ефективні конструктивні схеми виконання машин, їх складових елементів та механізмів.
- виконувати чисельні розрахунки з метою розробки нових та удосконалення існуючих підйомно-транспортних машин та їх складових елементів.
- визначати, аналізувати технічну та експлуатаційну продуктивність підйомно-транспортних машин та пропонувати шляхи її підвищення.
- правильно призначати конструктивне виконання робочого обладнання залежно від характеристик вантажу, що транспортується та технологічних схем виконання перевантажувальних робіт.

#### 6. Формат дисципліни.

Вид заняття	Кількість годин
Лекції	28
Практичні заняття	
Лабораторні роботи	14
Самостійна робота	78

#### 7. Ознаки дисципліни.

Рік викладання	Курс (рік навчання)	Семестр	Спеціальність	Кількість кред. / годин	Кількість змістовних модулів	Вид підсумкового контролю	Нормативна\ Вибіркова
2023	3	6	133 Галузеве машинобудування	4/120	2	іспит	Вибіркова

## **8. Пререквізити**

Ефективність засвоєння змісту дисципліни “ Вантажопідйомна та транспортуюча техніка ” значно підвищиться, якщо здобувач освітнього ступеню бакалавр попередньо опанував матеріали таких дисциплін як: “Опір матеріалів”, “Теоретична механіка”, “ Будівельні машини “, “Якість машин“, “Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство“. Вивчення змісту дисципліни “ Вантажопідйомна та транспортуюча техніка в будівництві ” дає змогу вивчити такі курси як “ Проектування ПТМ “, дозволяє здобувачам освітнього ступеню бакалавр приступити до курсового проектування та виконання кваліфікаційної роботи.

## **9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання**

Ноутбук HP 250 – 1 од; Мультимедійний проектор TLD-XD2000–1 од., екран - 1од;  
Стенд Баштовий кран –1 од;  
Стенд транспортуючий комплекс,що складається із стрічкового конвеєра та елеватора 1– одиниця.  
Програмне забезпечення Windows 7, Open Office (free),

У період сесії бажано мати мобільний пристрій (телефон) для оперативної комунікації з адміністрацією, методистом та викладачами з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період комп’ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу), мультимедійну техніку та оргтехніку для комунікації з адміністрацією, методистом, викладачами та підготовки (друку) рефератів і самостійних робіт.

## **10. Політика дисципліни.**

При організації освітнього процесу в Центральноукраїнському національному технічному університеті студенти, викладачі, методисти та адміністрація діють відповідно до: “Положення про самостійну роботу студентів“; “Положення про організацію освітнього процесу“; “Положення про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів“; “Положення про практику студентів“; “Положення про рейтингову систему оцінювання знань“; “Положення про академічну доброчесність“; “Положення про екзамени та заліки“; “Положення про підготовку і захист випускної кваліфікаційної роботи“; “Положення про укладання та контроль за виконанням договору про надання освітніх послуг“; “Положення про внутрішнє забезпечення якості освіти“.

### 11. Навчально-методична карта дисципліни.

Тиж день, дата, години	Тема, основні питання (розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю)	Форма діяль- сті (заняття) / формат	Матері- али	Літратура, інформаційн і ресурси	Завдання години	Вага оцінки	Термін виконання
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Змістовний модуль 1. Обладнання для дроблення будівельних матеріалів.</b>							
Тижд. 1 За розск- ладом 2 год.	<b>Тема 1. Вступ.</b> Призначення, класифікація і основні параметри вантажопідйомних машин. 1. Призначення та класифікація ВТТ. 2. Основні параметри вантажопідйомних машин. 3. Режими роботи вантажопідйомних машин.	Лекція/ Face to face	Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1-4. Інструктивно - методична 1	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	
Тижд. 1 За розск- ладом 2 год.	<b>Тема 1.</b> Дослідження аеродинамічного опору вітрового навантаження профілю металокопункцій, які застосовуються в підйомно-транспортних, будівельних та шляхових машинах.	Лабораторна робота/ Face to face	Методичні матеріали. Набір моделей профілів металокопункцій, Анемометр Експериментальна установка	Основна 1-4 Інструктивно - методична 1	Навчитись розраховувати вітрове навантаження на навітряну поверхню різних профілів. Порівняти результати теоретичних і дослідних даних.	1	
Тижд. 2 За розск- ладом 2 год.	<b>Тема 1 .</b> Розрахункові навантаження. Допустимі навантаження. 1. Класифікація навантажень. 2. Динамічні навантаження.	Лекція/ Face to face	Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1-4. Інструктивно - методична 1	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	

Тижд. 2 За розск- ладом 2 год.	<b>Тема 1.</b> Дослідження режимів роботи вантажопідійомних машин.	Лабораторна робота/ Face to face	Методичні матеріали. Електроталь, Набір вантажів. Секундомір. Кімнатний термометр.	Основна 1-4 Інструктивно - методична 1	Набути практичних навичок у визначенні режимів роботи вантажопідійомної машини в цілому та її окремих механізмів.	1	
Тижд. 3-4 За розск- ладом 4 год	<b>Тема 2.</b> Механізми підйому. 1.Поліспасти. 2.Гнучкі вантажні органи. 3.Сталеві дротяні канати. 4. Монтажні ланцюги. 5.Блоки. 6.Канатні барабани. Розрахунок на міцність. Стійкість барабанів. 7.Способи кріплення каната на барабані.	Лекція/ Face to face	Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1-4. Інструктивно - методична 1	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	2	



1	2	3	4	5	6	7	8
Тижд. 3 За розск- ладом 2 год	<b>Тема 2.</b> Гнучкі тягові органи вантажопідйомних машин.	Лабораторна робота/ Face to face	Методичні матеріали. зразки канатів, коуші, мікрометр, штангенцирку ль.	Основна 1-4 Інструктивно - методична 1	Визначення параметрів і характеристик канатів і набуття навичок їх браковки, вивчення конструкцій ланцюгів.	1	
Тижд. 4 За розск- ладом 2 год	<b>Тема 2.</b> Вивчення силових і кінематичних параметрів домкратів	Лабораторна робота/ Face to face	Методичні матеріали. Гвинтовий домкрат. Рейковий домкрат. Гідравлічний домкрат. Динамометр. Штангенцирк уль. Вимірювальна лінійка. Набір вантажів.	Основна 1-4 Інструктивно - методична 1	Визначити конструкцію гвинтового, рейкового і гідравлічного домкратів	1	
Тижд. 3 За розск- ладом 2 год	<b>Тема 2.</b> Гальмівні механізми. 1.Призначення та класифікація. 2.Останови (зупинники). Роликові останови. 3.Колодкові гальма. Розрахунок. 4.Шляхи удосконалення конструкцій гальм.	Лекція/ Face to face	Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1-4. Інструктивно - методична 1	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	
Тижд. 5 За розск- ладом 2 год	<b>Тема 2.</b> Регулювання колодкового гальма з пружинним замиканням на задану величину гальмівного моменту.	Лабораторна робота/ Face to face	Методичні матеріали. колодкове гальмо. Пристрій дя тарування пружини. Набір гирь. лінійка. Щуп.	Основна 1-4 Інструктивно - методична 1	Вивчення конструкції гальма і набуття навичок його регулювання на задану величину гальмівного моменту.	1	

1	2	3	4	5	6	7	8
Тижд. 6 За розск- ладом 2 год	<b>Тема 2.</b> Механізми пересування. 1.Класифікація.Основні кінематичні схеми механізмів. 2.Опір пересуванню рейкових механізмів. 3.Потужність приводу.	Лекція/ Face to face	Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1-4. Інструктивно - методична 1	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	
Тижд. 6 За розск- ладом 2 год	<b>Тема 2.</b> Вивчення конструкції колодкового гальма з приводом від електрогідравлічного штовхача	Лабораторна робота/ Face to face	Методичні матеріали. Гальмо з приводом електрогідрав лічного штовхача; Пристрій для таврування пружини. Набір гирь. Важіль. Вимірювальна лінійка. Набір ключів.	Основна 1-4 Інструктивно - методична 1	Вивчити конструкцію і принцип дії колодкового гальма з приводом від електрогідравліч ного штовхача; встановити залежність між силою стиснення пружини і силою нормального тиску колодки на шків.	1	
Тижд. 7 За розск- ладом 2 год	<b>Тема 2.</b> Механізми повороту кранів. 1.Класифікація. Основні кінематичні схеми. 2.Опір в опорах при повороті крана. 3.Опір у роликах і підшипниках у кранах з нерухомою колоною. 4.Потужність приводу.	Лекція/ Face to face	Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1-4. Інструктивно - методична 1	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	
Тижд. 7 За розск- ладом 2 год	<b>Тема 2.</b> Дослідження механізму підйому вантажу.	Лабораторна робота/ Face to face	Методичні матеріали. Електроталь. Ваттметр. Секундомір. Вимірюваль на лінійка. Набір вантажів.	Основна 1-4 Інструктивно - методична 1	Експерименталь но встановити залежність коефіцієнта корисної дії механізму підйому від величини підіймаемого вантажю.	1	

1	2	3	4	5	6	7	8
Тижд. 8 За розск- ладом 2 год	<b>Тема 3.</b> Вантажозахватні пристрої. 1. Загальні положення. Класифікація. 2. Вантажні гаки і скоби. Гакові підвіски. 3. Автоматичні вантажозахватні пристрої. Грейфер. Фрикційно-затискні захвати. Електромагнітні і вакуумні захвати.	Лекція/ Face to face	Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1-4. Інструктивно - методична 1	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	
Тижд. 8 За розск- ладом 2 год	<b>Тема 2.</b> Кінематика механізму підйому електроталі.	Лабораторна робота/ Face to face	Методичні матеріали. Електроталь. Набір вантажів. Секундомір. Лінійка.	Основна 1-4 Інструктивно - методична 1	Вивчити конструкцію та роботу механізму підйому електроталі	1	
Тижд. 8 3 12 03 до 17 03 0,5 год.		Змістов. конт-роль № 1	Тест		Виконати тестове завдання	12	До 17.03.
<b>Змістовний модуль 2. Обладнання для подрібнення та сортування та будівельних матеріалів.</b>							
Тижд. 9 За розск- ладом 2 год	<b>Тема 4.</b> Мостові крани. 1. Класифікація. Основні типи кранів. 2. Запобіжні пристрої та засоби контролю. 3. Кранові візки. 4. Металеві конструкції кранових візків. Розрахункові навантаження.	Лекція/ Face to face	Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1-4. Інструктивно - методична 1	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	
Тижд. 9 За розск- ладом 2 год	<b>Тема 4.</b> Кінематика механізму пересування електроталі.	Лабораторна робота/ Face to face	Методичні матеріали. Електроталь. Набір вантажів. Пристрій для кріплення електроталі. Динамометр. Секундомір.	Основна 1-4 Інструктивно - методична 1	Вивчити конструкцію і роботу механізму пересування електроталі	1	

1	2	3	4	5	6	7	8
Тижд. 10 За розкладом 2 год	<b>Тема 4.</b> Стрілові самохідні крани. 1.Класифікація. Основні типи кранів. 2. Розрахункові навантаження.	Лекція/ Face to face	Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1-4. Інструктивно - методична 1	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	
Тижд. 10 За розкладом 2 год	<b>Тема 4.</b> Визначення тягової здібності приводних блоків з різним профілем жолоба.	Лабораторна робота/ Face to face	Методичні матеріали. лабораторна установка, блоки з жолобами різної форми, сталевий канат, мірні вантажі, динамометр, вимірювальні інструменти	Основна 1-4 Інструктивно - методична 1	Вивчити процес взаємодії каната з жолобом приводного блока; дослідити різні профілі жолоба.	1	
Тижд. 11 За розкладом 2 год	<b>Тема 4.</b> Баштові крани. 1.Класифікація. Основні типи кранів. 2. Розрахункові навантаження.	Лекція/ Face to face	Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1-4. Інструктивно - методична 1	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	
Тижд. 11 За розкладом 2 год	<b>Тема 4.</b> Робота на тренажері баштового типу КБ-403 А.	Лабораторна робота/ Face to face	Методичні матеріали. Тренажер баштового крана	Основна 1-4 Інструктивно - методична 1	Вивчити конструкцію тренажера, ознайомитися з органами управління та набути навичок в управлінні баштовим краном.	1	

1	2	3	4	5	6	7	8
Тижд. 12-13 За розкладом 4 год	<b>Тема 5.</b> Машини безперервного транспорту. 1.Призначення і класифікація. 2.Характеристика вантажів, що транспортуються. 3.Продуктивність машин безперервного транспорту. 4.Опір рухові тягових органів конвеєрів.	Лекція/ Face to face	Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1-4. Інструктивно - методична 1	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	2	
Тижд. 12 За розкладом 2 год	<b>Тема 5.</b> Дослідження залежності продуктивності гвинтового конвеєра від конструктивних особливостей його виконання.	Лабораторна робота/ Face to face	Методичні матеріали. Конвеєрна установка. Динамометричні ваги. Кутомір. Пісок.	Основна 1-4 Інструктивно - методична 1	встановити залежність продуктивності гвинтового конвеєра від кута його нахилу	1	
Тижд. 13 За розкладом 2 год	<b>Тема 5.</b> Вивчення конструкції ковшового елеватора та визначення параметрів продуктивності і розвантаження елеваторів.	Лабораторна робота/ Face to face	Методичні матеріали. Модель ковшового елеватора. Секундомір. Динамометрична вага. Лінійка. Пісок.	Основна 1-4 Інструктивно - методична 1	Визначити конструкцію ковшового елеватора, способи завантаження і розвантаження і визначити параметри його продуктивності та розвантаження ковшів.	1	
Тижд. 14 За розкладом 2 год	<b>Тема 6.</b> Стрічкові конвеєри. 1.Загальні відомості. Конструкції конвеєрів. 2.Конвеєрні стрічки. 3.Конструкції поставів і роликів опор. 4.Приводи конвеєрів. 5.Натяжні механізми. 6.Завантажувальні пристрої.	Лекція/ Face to face	Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1-4. Інструктивно - методична 1	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	

1	2	3	4	5	6	7	8
Тижд. 14 За розкладом 2 год	<b>Тема 6.</b> Вивчення конструкції стрічкового конвеєра.	Лабораторна робота/ Face to face	Методичні матеріали. Діюча модель стрічкового конвеєра.	Основна 1-4 Інструктивно-методична 1	Вивчити конструкцію стрічкового конвеєра	1	
Тижд. 14 3 22 04 до 28 04 0,5 год.		Змістов. конт-роль № 2	Тест		Виконати тестове завдання	10	До 28.04.

Робота на лекції: написання конспекту лекцій, коротко, схематично, послідовно фіксувати основні положення, висновки, формулювання, узагальнення; позначати важливі думки, виділяти слова, терміни. Перевірка термінів, понять за допомогою енциклопедій, словників, довідників. Позначення питань, понять, матеріалу, які викликають труднощі, пошук відповідей в рекомендованій літературі. Якщо самостійно не вдається розібратися в матеріалі, необхідно сформулювати питання і задати викладачеві на консультації, практичному занятті.

Робота на лабораторному занятті: студент під керівництвом викладача проводить імітаційні експерименти чи досліди з метою підтвердження окремих теоретичних положень навчальної дисципліни, набуває практичних навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень.

Основними завданнями лабораторних занять є: поглиблення та уточнення знань, здобутих на лекціях і в процесі самостійної роботи; формування інтелектуальних умінь і навичок планування, аналізу та узагальнення; опанування техніки; нагромадження первинного досвіду організації виробництва та оволодіння технікою управління ним тощо.

Підготовка до іспиту: при підготовці до іспиту необхідно орієнтуватися на конспекти лекцій, рекомендовану літературу, матеріали, які наведено на лабораторних заняттях.

## 12. Підготовка до іспиту

**Питання до екзамену з дисципліни “ Вантажопідйомна та транспортуюча техніка ”.**

1. Призначення та класифікація ВТТ.
2. Основні параметри вантажопідйомних машин.
3. Режими роботи вантажопідйомних машин.
4. Навантаження, що виникають в ПТМ. Класифікація навантажень.

5. Динамічні навантаження.
6. Гальмівні механізми. Призначення та класифікація.
7. Останови (зупинники). Роликові останови.
8. Колодкові гальма. Розрахунок.
9. Шляхи удосконалення конструкцій гальм.
10. Механізми підйому. Загальні положення.
11. Поліспасти.
12. Гнучкі вантажні органи.
13. Сталеві дротяні канати.
14. Монтажні ланцюги.
15. Блоки.
16. Канатні барабани. Розрахунок на міцність. Стійкість барабанів.
17. Способи кріплення каната на барабані.
18. Вантажозахватні пристрої. Загальні положення. Класифікація.
19. Вантажні гаки і скоби. Гакові підвіски.
20. Автоматичні вантажозахватні пристрої.
21. Грейфер.
22. Фрикційно-затискні захвати.
23. Електромагнітні і вакуумні захвати.
24. Механізми пересування. Загальні положення.
25. Механізми пересування. Класифікація. Основні кінематичні схеми механізмів.
26. Опір пересуванню рейкових механізмів.
27. Потужність приводу механізмів пересування.
28. Механізми повороту кранів.
29. Класифікація механізмів пересування. Основні кінематичні схеми.
30. Опір в опорах при повороті крана.
31. Опір у роликах і підшипниках у кранах з нерухомою колоною.
32. Потужність приводу механізму поворота.
33. Мостові крани.
34. Мостові крани. Класифікація. Основні типи кранів.

35. Запобіжні пристрої та засоби контролю.
36. Кранові візки.
37. Металеві конструкції кранових візків. Розрахункові навантаження.
38. Стрілові самохідні крани
39. Баштові крани
40. Машини безперервного транспорту. Класифікація.
41. Характеристика вантажів, що транспортуються машинами безперервного транспорту.
42. Продуктивність машин безперервного транспорту.
43. Опір рухові тягових органів конвеєрів.
44. Стрічкові конвеєри.
45. Загальні відомості про стрічкові конвеєри. Конструкції конвеєрів.
46. Конвеєрні стрічки.
47. Конструкції поставів і роликів опор.
48. Приводи конвеєрів.
49. Натяжні механізми конвеєрів.
50. Завантажувальні пристрої конвеєрів.
51. Просте стрічкове гальмо.
52. Диференційне стрічкове гальмо.
53. Сумарне стрічкове гальмо.
54. Дискові гальма.
56. Конічні гальма.
57. Безпечні рукояті.
58. Гальмівні механізми для регулювання швидкості.
59. Тепловий розрахунок гальма.
60. Привід вантажопідйомних машин.
61. Особливості ручного приводу.
62. Особливості електричного приводу.
63. Особливості гідравлічного приводу
64. Запуск і гальмування механізму пересування.
65. Трансмійні вали.
66. Механізми пересування з канатною або ланцюговою тягою.



67. Пристрої, що забезпечують безпеку роботи.
68. Розрахунок ходових коліс.
69. Запуск і гальмування механізму повороту.
70. Процес гальмування.
71. Елементи поворотних кранів.
72. Противаги.
73. Металеві конструкції.
74. Матеріали металевих конструкцій.
75. Розрахункові навантаження і допустимі напруження.
76. Основні положення розрахунку і конструювання кранових металевих конструкцій.
77. Розрахунок кранових металевих конструкцій по граничному стану.
78. Особливості механізмів завантаження конвеєрів.
79. Розрахунок опору ланцюгового конвеєру.
80. Динамічні зусилля в ланцюговому конвеєрі.
81. Розрахунок елеватора.
82. Екскалатори.
83. Транспортуючі машини без тягового органу.
84. Гравітаційні пристрої.
85. Качаючі (інерційні і вібраційні) конвеєри.
86. Гвинтові конвеєри.
87. Пневматичні і гідравлічні транспортні пристрої.
88. Допоміжні пристрої до конвеєрів
89. Застосування підйомно-транспортних машин в потоковому виробництві і в автоматичних лініях
90. Особливості ручного приводу.
91. Особливості електричного приводу.
93. Особливості гідравлічного приводу.

### 13. Система оцінювання та вимоги.

Види контролю: поточний, підсумковий. Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю студентів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль. Форма контролю: іспит.

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з дисципліни «Машини для виробництва будівельних матеріалів» здійснюється згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 50 балів, і рейтингу з атестації (залік) – 50 балів. Критерії оцінювання. Еквівалент оцінки в балах для кожної окремої теми може бути різний, загальну суму балів за тему визначено в навчально-методичній карті. Розподіл балів між видами занять (лекції, практичні

заняття, самостійна робота) можливий шляхом спільного прийняття рішення викладача і студентів на першому занятті. Рівень знань оцінюється: «відмінно» – студент дає вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді не менш ніж на 90% запитань, рішення задач та виконання вправ є правильними, демонструє знання матеріалу підручників, посібників, інструкцій, проводить узагальнення і висновки, акуратно оформлює завдання, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу, проявляє активність і творчість у виконанні групових завдань; «добре» – студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій і розрахунків, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу, проявляє активність у виконанні групових завдань; «задовільно» – студент дає правильну відповідь не менше ніж на 60% питань, або на всі запитання дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки, які виправляє за допомогою викладача. При цьому враховується наявність конспекту за темою завдань та самостійність, участь у виконанні групових завдань; «незадовільно з можливістю повторного складання» – студент дає правильну відповідь не менше ніж на 35% питань, або на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки, має неповний конспект лекцій, індиферентно або негативно проявляє себе у виконанні групових завдань.

Підсумкова (загальна оцінка) курсу навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове тестування рівня засвоєності теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за виконання практичних індивідуальних завдань. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістові модулі. Остаточна оцінка рівня знань складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 60 балів, і рейтингу з атестації (іспит) – 40 балів.

**Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни "Вантажопідйомна та транспортуюча техніка"**

Поточне тестування та самостійна робота								Іспит	Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2					
T1	T2	T3	ЗК1	T4	T5	T6	ЗК2		
4	11	1	12	6	4	2	10	40	100

**Оцінювання студента відбувається згідно положення «Про екзамени та заліки у ІШТО НАПН України»**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 14.Рекомендовані джерела інформації:

### 14.1. Основна література

1. Іванченко Ф.К. Підйомно-транспортні машини. Підручник.—К.: Вища школа. 1993.-413 с.
2. Козуб. Ю.Г. Підйомно-транспортні машини: Підручник / Ю.Г. Козуб, С.В. Маслійов - С'таробільськ: вид-во ДЗ "ЛНУ імені Тараса Шевченка". 2018. - 277 с.
3. Хмара. Л.А. Будівельні крани. Конструкція та експлуатація: Підручник / Л.А. Хмара, М.П. Колісник. О.І. Голубченко - К.: Техніка. 2001. - 294 с.
4. Підйомно-транспортні машини: Розрахунки підймальних і транспортувальних машин [Електронний ресурс]: підручник для студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямом "Інженерна механіка" / В С. Бондарев, О.І. Дубинець. М.П. Колісник та ін. - Електронні текстові дані (1 файл: 30.8 Мбайт). - Київ: Вища школа. 2009.

### 14.2. Інструктивно-методична література.

1. Яцун В.В., Джирма С.О., Яцун В.В., Горпинченко О.В. Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка. Лабораторний практикум. Навчальний посібник: навчально-методичний комплекс для студентів денної і заочної форм навчання / В.В. Яцун, С.О. Джирма, В.В. Яцун, О.В. Горпинченко // Загальна редакція Володимира Васильовича Яцуна – Кропивницький: Видавець Лисенко В.Ф., 2020. – 126 с.

### 14.3. Нормативна і довідкова література:

1. Краны грузоподъемные. Классификация механизмов по режимам работы: ГОСТ 25835-83. - М. Стандартиформ. 2010. - 8 с. (Межгосударственный стандарт).
2. Краны и подъемные устройства. Классификация. Часть 1. Общие положения: ISO 4301/1-86. - М. Международная организация по стандартам. 1987. - 11 с. (Международный стандарт).
3. Про затвердження Правил будови і безпечної експлуатації вантажопідймальних кранів та машин спеціального військового призначення. Додаток 1. Групи класифікації (режиму роботи) вантажопідймальних кранів і машин та їх механізмів. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1727-16>
4. Крани вантажопідйомні. Розрахунок вітрових навантажень: ДСТУ ISO 4302:2017 (ISO 4302:2016, IDT). - К.: ДП "УкрНДНЦ", 2017. (Національний стандарт).
5. Краны грузоподъемные. Нагрузка ветровая. Нормы и метод определения: ГОСТ 1451-77. - М. ИПК Издательство стандартов. 2003. - 16 с. (Межгосударственный стандарт).

#### 14.4. Періодичні видання часописів:

1. “Строительные и дорожные машины ”
2. “Будівництво України
3. “Вісник інженерної академії України ”
4. “Винахідник і раціоналізатор“
5. “Наука та інновації“

#### 14.5. Інформаційні ресурси

1. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>
2. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rada.kiev.ua/>
3. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
7. Цифровий репозиторій ЦНТУ/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.kntu.kr.ua>