

# КОМП'ЮТЕРНІ МЕТОДИ РОЗРАХУНКУ ПІДЙОМНО-ТРАНСПОРТНИХ МАШИН

## АНОТАЦІЯ

Дисципліна «Комп'ютерні методи розрахунку підйомно-транспортних машин» належить до дисциплін з циклу професійної підготовки бакалаврів. Підйомно-транспортні машини становлять великий клас об'єктів машинобудування. Здатність застосовувати методи комп'ютерного інжинірингу при визначенні параметрів, розрахунку і проектуванні підйомно-транспортних машин є важливим чинником набуття професійних знань та навичок.

У результаті вивчення дисципліни студент отримає знання та навички щодо: загальної класифікації підйомно-транспортних машин та типів вантажів, які вони переміщують; раціональні галузі застосування кожного з типів підйомно-транспортних машин, їх загальна будова та основні виробничі та конструкційні параметри, зовнішні навантаження та їх комбінації, які діють на машини, будуть розглянуті конструкція, комп'ютерні методи розрахунку та проектування основних механізмів кранів та різних типів конвеєрів, вивчені основи безпечної експлуатації підйомно-транспортних машин, їх технічного огляду та обслуговування. знати методи комп'ютерного інжинірингу, силові, кінематичні розрахунки та розрахунки на міцність підйомно-транспортних машин; методи аналізу підйомно-транспортних машин та процеси їх створення; знати розрахункові схеми, та комп'ютерні моделі, складальні кресленики та кресленики деталей.

Отримані знання будуть використані при вивченні спеціалізованих дисциплін професійного ядра освітньої програми та у професійній діяльності спеціаліста, якій досліджує, проектує, керує та експлуатує спеціальні машини та робототехнічні комплекси.

Для здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Мехатроніка у гірничо-металургійному комплексі» цей освітній компонент є вибіркоким.

### КРУПКО Ігор

кандидат технічних наук, доцент, фахівець з питань технології і схеми комплексної механізації видобутку корисних копалин та механізмів пересування потужних землерийних машин.  
igor.krupko@mipolytech.education



Освітній рівень

БАКАЛАВР

Кількість кредитів

5,0

(як вибіркова)

Мова викладання

УКРАЇНСЬКА,  
ОКРЕМІ ДЖЕРЕЛА  
ІНФОРМАЦІЇ -  
АНГЛІЙСЬКА

Назва кафедри,  
яка пропонує  
дисципліну

ГІРНИЧОЇ  
СПРАВИ

## ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

1. Базова підготовка бакалаврського рівня з вищої математики (включаючи розділ дискретна математика, математичне моделювання), електротехніки, електроніки, мікропроцесорної техніки, автоматизації виробничих процесів, мехатроніки та роботизовані комплекси у гірничо-металургійному комплексі.
2. Знання змісту дисциплін «Теоретична механіка», «Опір матеріалів», «Теорія механізмів та машин».
3. Знання змісту дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси на сучасному виробництві «Металургійні машини та комплекси», «Гірничі машини та комплекси»

## РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

1. Виконувати моделювання, статичний та динамічний аналізи конструкцій, механізмів, матеріалів та процесів на стадії проектування з використанням сучасних комп'ютерних систем.
2. Застосовувати знання структури, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в машинобудівному виробництві.
3. Поліпшувати експлуатування об'єктів та процесів галузевого машинобудування на базі систем автоматичного керування.
4. Розробляти комп'ютерні моделі мехатронних систем та STEM-орієнтовані завдання з мехатроніки, виконувати розв'язання прикладних задач та проблем, що потребує оновлення та інтеграції знань.
5. Приймати комплексні рішення теоретичного і експериментального характеру по вирішенню науково - дослідних і складних технічних задач та створення програмно - технічного комплексу, як інструменту їх моделювання та розв'язання.
6. Здійснювати технічні й організаційні заходи щодо запобігання аваріям і катастрофам та забезпечення екологічної безпеки проведення робіт в гірничого-металургійного комплексі.

## МЕТОДИ І ФОРМИ НАВЧАННЯ

Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle — з одного боку, та проблемно орієнтованих практичних занять з відпрацювання аналітично- розрахункових навичок — з іншого. Практичні заняття передбачають аналіз умовно змодельованих ситуацій і реальних кейсів. Окрім роботи на цих заняттях студентам необхідно виконати індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи. Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації.

## ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

### Складові оцінювання успішності

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів
Робота на практичних заняттях	30
Виконання індивідуальних аналітично-розрахункових завдань	30
Модульні контрольні роботи	40
<b>Всього (О)</b>	<b>100</b>

- Підсумкова оцінка за освітній компонент здобувачам освіти за індивідуальною траєкторією навчання визначається на момент закінчення сесійного контролю за результатами остаточної оцінки всіх контрольних заходів, у тому числі тих, які були складені після завершення теоретичного навчання, а в разі невиконання вимог даної робочої програми – у встановлені терміни ліквідації академічної заборгованості.
- Модульні контрольні роботи складаються на практичних заняттях за розкладом та включають у себе теоретичні та практичні завдання у вигляді тестових запитань. Графік складання контрольних точок (надання та захисту практичних робіт, індивідуальних завдань) повідомляється викладачем на початку викладання освітнього компоненту, однак вони мають бути захищені не пізніше, як за один тиждень до закінчення семестру (теоретичного навчання) для виставлення оцінки за поточну успішність (О).
- Переведення кількості балів у шкалу ECTS (A, B, C, D, E, F, FX) та інші шкали здійснюється відповідно до регламентів Університету.
- В рамках процедур визнання та перезарахування кредитів, отриманих в рамках формальної освіти, враховуються кредити та оцінка результатів навчання з дисциплін, споріднених за змістом ([Положення-про-порядок-визначення-та-перезарахування-кредитів-в-МІП.pdf \(metinvest.university\)](#)).
- Результати неформальної або інформальної освіти можуть бути визнані відповідно до «Положення про визнання в ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті» ([Положення-про-НІО.pdf \(metinvest.university\)](#)).
- Результати участі у науковій роботі (статті, тези виступів, конкурсні наукові роботи тощо) можуть бути визнані в рамках оцінювання окремих індивідуальних завдань і модульних контрольних робіт за узгодженням з викладачем.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Козуб Ю.Г., Маслійов С.В. Підйомно-транспортні машини: Підручник. Старобільськ: ЛНУ імені Тараса Шевченка, 2018. 277 с.
2. Завгородня Н. М., Панченко С. В., Бантюков С. Є., Меркулов В. С. Математичні методи і моделі: комп'ютерне моделювання: підручник. Харків: УкрДАЗТ, 2012. 185 с.
3. Математичні методи та моделі в розрахунках на ЕОМ: навч. посібник / І. Г. Бізюк, В. М. Бутенко, О. В. Головка, В. О. Гончаров, В. С. Меркулов; Під заг. ред. М. І. Данька. – Харків.: УкрДАЗТ, 2008 г. 172 с.
4. Жигулін О. А., Махмудов І. І., Жигуліна Н. О. Підйомно-транспортні машини: Навчальний посібник. Ніжин, 2020. 150 с.
5. Л. В. Коломієць, А. М. Лимаренко, О. О. Дащенко, і Н. М. Дащенко, «Комп'ютерне моделювання та чисельний аналіз телескопічної стріли автомобільного крану», Збірник наукових праць Одеської державної академії технічного регулювання та якості, вип. 1 (6), с. 102-105, 2015.

## АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член студентської спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

### **Академічні політики - Polytechnic (metinvest.university)**

Шахрайство та плагіат заборонені.

- Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс. зарахованих на курс для цілей, пов'язаних з цим курсом і не можуть поширюватися.
- Спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.
- Очікується, що Ви перевірятимете всі Ваші письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення, на коректність змісту та мови.
- Університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти - здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.