

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

Кафедра Комп'ютерне моделювання та інтегровані технології обробки тиском

Спеціальність 131. Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення

Семестр 2 (магістр)

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ТА ЗАВДАНЬ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО
ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ БІЛЕТІВ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ**

Кількість білетів 12

Затверджено на засіданні кафедри
протокол №1 від 30 серпня 2023 р.

Зав. кафедрою КМІТ _____ Віталій ЧУХЛІБ
(скорочена назва)

Екзаменатор _____ Ірина КРАВЦОВА

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

1. Класифікація математичних моделей.
2. Безумовна оптимізація функцій. Метод золотого перетину.
3. Чисельні методи обчислення інтегралів. Метод прямокутників.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 2

1. Метод кінцевих елементів. Розміщення сил.
2. Скласти алгоритм чисельного обчислення мінімуму функції методом дихотомії.
3. Вимоги, пропоновані до математичних моделей.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 3

1. Безумовна оптимізація функцій. Метод дихотомії.
2. Чисельні методи обчислення інтегралів. Метод сплайнов.
3. Метод кінцевих елементів. Автоматична розбивка сітки. Методи.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 4

1. Скласти алгоритм чисельного обчислення мінімуму функції методом золотого перетину.
2. Класифікація математичних моделей.
3. Безумовна оптимізація функцій декількох змінних. Метод координатного спуска.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 5

1. Чисельні методи обчислення інтегралів. Метод Монте-Карло.
2. Методи натурального моделювання. Тривимірна печатка.
3. Скласти алгоритм чисельного виводу тривимірного графіка функції двох змінні.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 6

1. Методи моделювання технічних систем. Переваги й недоліки.
2. Безумовна оптимізація функцій. Метод градієнтного спуска.
3. Чисельні методи обчислення інтегралів. Метод хорд.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 7

1. Метод кінцевих елементів. Автоматична розбивка сітки. Методи.
2. Скласти алгоритм графічного визначення мінімуму функції.
3. Класифікація математичних моделей.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 8

1. Безумовна оптимізація функцій. Метод золотого перетину.
2. Чисельні методи обчислення інтегралів. Метод прямокутників.
3. Метод кінцевих елементів. Розміщення сил.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 9

1. Скласти алгоритм чисельного обчислення мінімуму функції методом дихотомії.
2. Безумовна оптимізація функцій. Метод градієнтного спуска.
3. Чисельні методи обчислення інтегралів. Метод хорд.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 10

1. Чисельні методи обчислення інтегралів. Метод сплайнів.
2. Метод кінцевих елементів. Автоматична розбивка сітки. Методи.
3. Скласти алгоритм чисельного обчислення мінімуму функції методом золотого перетину.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 11

1. Вимоги, запропоновані до математичних моделей.
2. Безумовна оптимізація функцій. Метод золотого перетину.
3. Чисельні методи обчислення інтегралів. Метод прямокутників.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 12

1. Метод кінцевих елементів. Розміщення сил.
2. Скласти алгоритм чисельного обчислення мінімуму функції методом дихотомії.
3. Класифікація математичних моделей.