

**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 Основи наукових досліджень

Семестр 2 (магістр)

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

Кількість білетів 16

Затверджено на засіданні кафедри
протокол №28 від 20 червня 2023 р.

Зав. кафедри КМІТ _____ Віталій ЧУХЛІБ
(скорочена назва)

Екзаменатор _____ Олександр ЮРЧЕНКО

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

1. Фізична сутність магнітно-імпульсного штампування.
2. Принципова схема магнітно-імпульсної установки.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 2

1. Основні принципи процесу.
2. Технологія вибухового штампування: контактні і безконтактні операції

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 3

1. Оснащення для вибухового штампування: конструкція матриць і матеріали, що використовуються для їх виробництва.
2. Обладнання для вибухового штампування: басейни, бронями, бронекамери, спеціальні установки; вибір параметрів процесу залежно від обладнання.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 4

1. Особливості штампування пороховими зарядами порівняно зі штампуванням БВР.
2. Штампування порохами з використанням газових камер та спеціальних установок.
3. Особливості та область застосування штампування газовими сумішами в спеціальних установках.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 5

1. Сучасний стан і область застосування процесів високошвидкісного формування.
2. Поведінка матеріалів при високошвидкісному деформуванні.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 6

1. Основні параметри, що характеризують процес магнітно-імпульсної обробки металів (МІОМ).
2. Способи збільшення кількості енергії, що накопичується конденсаторною батареєю. Вплив часу розряду конденсаторної батареї на процес штампування.
3. Робочий інструмент для МІОМ: матриці, індуктори, конденсатори магнітного поля; умови їх роботи і матеріали для виготовлення.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 7

1. Принципова схема установки для електрогідравлічного штампування.
2. Сутність електрогідравлічного ефекту, основні параметри процесу.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 8

1. Операції, що їх виконують електрогідравлічним штампуванням.
2. Електроди та штампове оснащення для електрогідравлічного штампування.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 9

1. Область застосування і особливості процесу.
2. Особливості роботи різних типів високошвидкісних молотів.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 10

1. Основні визначення, штамповдатність матеріалу.
2. Класифікація процесів видавлювання.
3. Розрахунок навантажень на пуансон при видавлюванні; особливості деформації і навантажень при неспіввісному розташуванні інструменту.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 11

1. Типові деталі, що їх виробляють холодним видавлюванням і відповідні заготовки.
2. Елементи технології видавлювання, типові технологічні процеси видавлювання.
3. Класифікація штампів для видавлювання, розгляд основних конструкцій.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 12

1. Сутність процесу, два типи надпластичності.
2. Технологічні задачі.
3. Особливості проектування штампового оснащення.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 13

1. Фізичне обґрунтування і перспективи методу.
2. Класифікація процесів пульсуючого штампування.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 14

1. Сутність і область застосування методу.
2. Розрахунок основних параметрів сферорохового штампування низьких деталей.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 15

1. Сутність, область застосування та основні принципи розрахунку процесу електровисаджування.
2. Інструмент, оснащення та обладнання для електровисаджування.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 16

1. Сутність і область застосування методу.
2. Основні етапи розробки технологічного процесу.