

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

Кафедра Зварювання  
Спеціальність 131 Прикладна механіка  
Освітня програма 131. Прикладна механіка  
Форма навчання Денна  
Навчальна дисципліна «Експериментальні методи у зварюванні»  
Семестр II

**КОМПЛЕКС ЗАДАЧ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОМУ  
КОНТРОЛЮ**

До модульних контрольних з дисципліни «Експериментальні методи у зварюванні» включено по два питання у 10-х білетах.

**ВАРІАНТ 1**

1. Типи вимірювань при проведенні зварювальних експериментів.
2. Похибка вимірювань і їх вплив на точність вимірювань.
3. Експериментально визначення напружень у з'єднаннях, які отримали зварюванням плавленням.

**ВАРІАНТ 2**

1. Обробка результатів вимірювань. Нормальне розподілення.
2. Ви користування методів і методик при проведенні зварювальних експериментів.
3. Послідовність обробки результатів експериментів при наявності серії паралельних прямих вимірювань.

**ВАРІАНТ 3**

1. Експериментальна оцінка наявності вихідних дефектів в зварних з'єднаннях.
2. Техніка і методи наукових досліджень.
3. Моделювання температурного режиму в зварних з'єднаннях.

#### **ВАРІАНТ 4**

1. Визначення впливу високих температур на властивості зварних з'єднань.
2. Планування зварювального експерименту.
3. Методи визначення короткочасних механічних властивостей зварних з'єднань.

#### **ВАРІАНТ 5**

1. Методи вимірювання твердості зварних з'єднань.
2. Методика оптимізації параметрів режиму дугового зварювання.
3. Виявлення холодних тріщин в зварних з'єднаннях і методи попередження їх утворення.

#### **ВАРІАНТ 6**

1. Гарячі тріщини в зварних з'єднаннях і методи попередження їх утворення.
2. Визначення структури ділянок зони термічного впливу зварних з'єднань.
3. Міцність металу зварних з'єднань в умовах втоми.

#### **ВАРІАНТ 7**

1. Обробка результатів зварювального експерименту.
2. Дослідження металургійних процесів при зварюванні в захисних газах.
3. Повзучість металу зварних з'єднань паропроводів.

### **ВАРІАНТ 8**

1. корозійна стійкість металу зварних з'єднань із вуглецевих і легированих сталей.
2. Методи випробувань зварних з'єднань на втому.
3. Напруження в металі зварних з'єднань і шляхи їх усунень.

### **ВАРІАНТ 9**

1. Метод випробувань зварних з'єднань на повзучість і довготривалу міцність.
2. Особливості повзучості металу зварних з'єднань.
3. Метод дослідження структури зварних з'єднань з допомогою оптичної мікроструктури.

### **ВАРІАНТ 10**

1. Виявлення наявних вихідних дефектів в металі зварних з'єднань.
2. Експериментальне визначення оптимальної термічної обробки зварних з'єднань.
3. Метод дослідження структури зварних з'єднань шляхом використання електронної мікроскопії.