



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Чернігівська політехніка»
Навчально-науковий інститут інженерії, виробництва
та будівництва

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор

_____ Новомлинець О.О.

«___» _____ 2025 р.

ПРОГРАМА

фахового випробування для вступників
за освітнім рівнем «бакалавр»
за спеціальністю G9 «Прикладна механіка»
(ОП «Технології та устаткування зварювання»)
на базі освітнього рівня «молодший спеціаліст», «фаховий молодший
бакалавр», «бакалавр», ОКР «спеціаліст»/«магістр»

Розглянуто
на засіданні кафедри ТЗБ
Протокол №02 від 26 лютого 2025 р.

ЗМІСТ

1.	Мета вступного фахового випробування	3
2.	Характеристика змісту програми	3
3.	Вимоги до здібностей і підготовленості абітурієнтів	4
4.	Порядок проведення вступного фахового випробування	4
5.	Структура екзаменаційного білета	5
6.	Критерії оцінювання вступного фахового випробування	5
7.	Рекомендована література	5

1. Мета вступного фахового випробування

Мета вступного фахового випробування – з'ясування рівня знань та вмінь, необхідних абітурієнтам для опанування ними програм бакалавра за відповідною спеціальністю та проходження конкурсу. Завданням вступного іспиту є:

- оцінка теоретичної підготовки абітурієнтів з дисциплін фундаментального циклу та професійно-орієнтованої фахової підготовки молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра);
- виявлення рівня та глибини практичних умінь та навичок;
- визначення здатності до застосування набутих знань, умінь і навичок під час розв'язання практичних ситуацій.

2. Характеристика змісту програм

Програма вступних випробувань охоплює коло питань, які в сукупності характеризують вимоги до знань і вмінь особи, що бажає навчатися в НУ «Чернігівська політехніка» з метою одержання освітнього рівня «бакалавр» за спеціальністю G9 «Прикладна механіка» (ОПП «Технології та устаткування зварювання») на базі навчальних планів освітнього рівня «молодший спеціаліст»/ «фаховий молодший бакалавр»:

1. Визначення понять «зварювальна дуга», «зварювання», «зварюваність», «зварне з'єднання».
2. Типи зварних з'єднань і види швів.
3. Класифікація видів дугового зварювання за видом дуги та електроду.
4. Класифікація видів дугового зварювання за технологічними ознаками.
5. Визначення зварювання тиском та зварювання плавленням.
6. Класифікація видів зварювання плавленням.
7. Класифікація видів зварювання тиском.
8. Різновиди термомеханічний клас зварювання. Способи зварювання, їх схема і суть.
9. Основні зони зварювальної дуги.
10. Погонна енергія при зварювання. Нагрівання і плавлення електроду при зварюванні.
11. Зварюваність металу. Методи визначення зварюваності.
12. Металургійні процеси при зварюванні. Фізико-хімічні процеси, що протікають у зварювальній ванні.
13. Металургійні процеси при зварюванні. Рафінування та легування металу при зварюванні.
14. Зварювальні напруження і деформації. Причини їх виникнення.
15. Тимчасові і залишкові напруження і деформації.
16. Пружні і пластичні деформації при зварюванні. Поздовжні і поперечні деформації.
17. Способи зменшення зварювальних напружень і деформацій.
18. Типи зварних з'єднань, швів. Основні зони зварного з'єднання.

19. Підготовка кромок стикових, кутових і таврових з'єднань під зварювання.
20. Види розроблення кромок.
21. Зварювальні матеріали. Зварювальний дріт для електродів.
22. Класифікація електродних покриттів.
23. Електроди, що застосовуються для ручного дугового зварювання (РДЗ).
24. Класифікація і характеристика електродів для РДЗ. Умовне позначення покритих електродів для РДЗ і наплавлення сталей.
25. Технологія виготовлення покритих електродів для РДЗ.
26. Зварювання вертикальних, горизонтальних і стельових швів.
27. Положення електроду в просторі при РДЗ по відношенню до зварного виробу.
28. Техніка РДЗ. Рух електрода. Запалювання дуги.
29. Техніка РДЗ. Зварювання нижніх швів. Зварювання товстого матеріалу.
30. Дефекти, що виникають при РДЗ.
31. Методи підвищення продуктивності РДЗ.
32. Схема поста РДЗ. Однопостові і багатопостові джерела струму для зварювання.
33. Обладнання поста РДЗ. Робоче місце зварювальника.
34. Зварювання на прямій та зворотній полярності. Схеми процесів.
35. Зварювання коротких, середніх та довгих швів.
36. Контроль якості швів при РДЗ.
37. Вимоги до електродів для РДЗ.
38. Техніка безпеки при зварюванні.
39. Технологія РДЗ н/в сталей. Основні та допоміжні параметри режиму зварювання та їх вплив на проплавлення шва.
40. Джерела живлення для РДЗ.

3. Вимоги до здібностей і підготовленості абітурієнтів

Для успішного засвоєння освітньої програми бакалавра абітурієнти повинні мати диплом «молодшого спеціаліста»/«молодшого бакалавра» за вказаними напрямками та здібності до оволодіння знаннями, уміннями і навичками в галузі загально-технічних наук. Обов'язковою умовою є вільне володіння державною мовою.

Відбір студентів для зарахування здійснюється на конкурсній основі.

4. Порядок проведення вступного фахового випробування

Вступні випробування проводяться у вигляді тестування і охоплюють фахові предмети, які передбачені навчальними планами освітнього рівня «молодший спеціаліст»/«фаховий молодший бакалавр» за вказаною спеціальністю або спорідненими з наступних дисциплін:

- «Технологічні основи зварювання плавленням»,
- «Обладнання електричного зварювання плавлення»,
- «Охорона праці»,
- «Газове зварювання та термічне різання».

5. Структура екзаменаційного білета

Завдання для вступного фахового випробування для здобуття освітнього рівня «бакалавр» на основі освітнього рівня «молодший спеціаліст»/«фаховий молодший бакалавр» за галуззю знань G9 «Механічна інженерія» включає:

- 20 тестових завдання з дисциплін «Технологічні основи зварювання плавленням», «Обладнання електричного зварювання плавлення», «Охорона праці», «Газове зварювання та термічне різання» (по 5 балів кожне);
- шкала оцінювання за 100 бальною шкалою (від 100 до 200 балів).

6. Критерії оцінювання вступного фахового випробування

За результатами вступних випробувань проводиться оцінка рівня фахових знань за наступними критеріями:

Завдання	Бали
Тестові завдання з дисципліни «Технологічні основи зварювання плавленням»	по 5 балів кожне
Тестові завдання з дисципліни «Обладнання електричного зварювання плавлення»	по 5 балів кожне
Тестові завдання з дисципліни «Охорона праці»	по 5 балів кожне
Тестові завдання з дисципліни «Газове зварювання та термічне різання»	по 5 балів кожне
Максимальна кількість балів 200	

7. Рекомендована література

1. Александров, О. Г. Будова та експлуатація устаткування для зварювання плавленням: навч. посіб. для учнів проф.-техн. закладів освіти / О. Г. Александров, І. І. Заруба, І. В. Пінковський. – К.: Техніка, 1998. – 176 с.
2. Гуменюк, І. В. Технологія електродугового зварювання: підручник / І. В. Гуменюк, О. Ф. Іваськів, О. В. Гуменюк. – К.: Грамота, 2006. – 511 с.
3. Кривов, Г. О. Виробництво зварних конструкцій / Г. О. Кривов, К.

- О. Зворикін. – К.: КВЦ, 2012. – 896 с.
4. Гуменюк І. В. Г. Обладнання та технології зварювальних робіт: навч. посіб. / І. В. Гуменюк. — К.: Грамота, 2014. — 120 с.