

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

Кораблебудівний навчально-науковий інститут
(повна назва підрозділу)

Кафедра зварювального виробництва
(повна назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖЕНО



Директор кораблебудівного
навчально-наукового інституту

Карпеченко А.А.
_____ 2026 р.

Код РНПД Т7242

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Program of the Discipline

ВСТУП ДО ФАХУ

Introduction to Specialty

рівень вищої освіти

перший (бакалаврський)

тип дисципліни

обов'язкова

мова(и) викладання

українська

Миколаїв 2026

Робоча програма навчальної дисципліни «Вступ до фаху» є однією із складових комплексної підготовки бакалаврів галузі знань **G Інженерія, виробництво та будівництво**, спеціальності **G9 Прикладна механіка**, освітня програма «**Інжиніринг зварювання та споріднених процесів**»

" _ " _____ 2026 року. _12_ с.

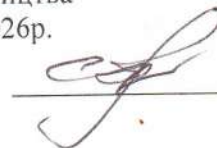
Розробник: Лабарткава О. В. канд. техн. наук, доцент кафедри зварювального виробництва.

Гарант освітньої програми «**Інжиніринг зварювання та споріднених процесів**»
Костін Олександр Михайлович, к.т.н., професор кафедри зварювального виробництва

Гарант освітньої програми  Олександр КОСТІН

Проект робочої програми навчальної дисципліни «**Вступ до фаху**» розглянуто на засіданні кафедри зварювального виробництва
Протокол № 12 від «05» 06. 2026р.

В.о. завідувача кафедри



Станіслав ДРАГАН

Проект робочої програми навчальної дисципліни «**Вступ до фаху**» розглянуто Навчально-методичною комісією Кораблебудівного навчально-наукового інституту
Протокол № 10 від «9» серпня 2026 р.

Голова



Олексій ЯСТРЕБА

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. Опис навчальної дисципліни	5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни	6
3. Передумови для вивчення дисципліни	6
4. Очікувані результати навчання	6
5. Програма навчальної дисципліни	6
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування	9
7. Форми поточного та підсумкового контролю	9
8. Критерії оцінювання результатів навчання	11
9. Засоби навчання	11
10. Рекомендовані джерела інформації	12
11. Інформаційні ресурси в інтернет	12

ВСТУП

Анотація

Програма дисципліни «Вступ до фаху» має на меті формування у студентів понять про зварювання, паяння та споріднених технологій. В програмі вивчаються історію розвитку зварювання, зварювальні терміни, зварювальні шви, позначення зварювальних швів на кресленнях, основні способи зварювання, техніку безпеки під час зварювання.

«Вступ до фаху» є початковою дисципліною для вивчення таких курсів, як теорія процесів зварювання, технологія та устаткування зварювання плавлення та зварювальні матеріали, основи зварювальних технологій, які вивчаються студентами спеціальності **G9 Прикладна механіка** для здійснення практичної діяльності в рамках професійних обов'язків бакалавра зі зварювання.

Ключові слова: зварні з'єднання, техніка безпеки під час зварювання, джерела живлення, ручне дугове зварювання, газове зварювання, зварювання в захисних газах, зварювання під флюсом, електричне контактне зварювання.

Abstract

The curriculum of the discipline "Introduction to Specialty" aims to develop students' understanding of welding, brazing, soldering, and related technologies. The program covers the history of welding development, welding terminology, welded joints, the representation of welded joints on drawings, basic welding methods, and safety precautions during welding.

"Introduction to Specialty" is a foundational discipline for the study of such courses as the theory of welding processes, technology and equipment of fusion welding and welding materials, and fundamentals of welding technologies. These courses are studied by students specializing in G9 Applied Mechanics to carry out practical activities within the professional duties of a Bachelor of Welding.

Keywords: Welded joints, safety precautions during welding, power sources, manual arc welding, gas welding, gas shielded welding, submerged arc welding, electric resistance welding.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання (ДФН)	Заочна форма навчання (ЗФН)
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво	Обов’язкова	
Модулів – 1		Рік підготовки	
Змістових модулів – 3		1-й	1-й
Електронний адрес РПНД на сайті Університету	Спеціальність G9 Прикладна механіка освітня програма « Інжиніринг зварювання та споріднених процесів »	Семестр	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: Не передбачається		1-й	1-й
Загальна кількість годин – 180		Лекції	
		45	16
		Лабораторні	
		–	–
		Практичні	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3; самостійної роботи студента – 9		Освітній рівень: Перший (баклавр)	Самостійна робота
	135		164
	Індивідуальне завдання: –		
	Вид контролю: залік		
	Форма контролю: комбінована		

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Вступ до фаху» є формування у студентів відповідно до освітньо-професійної програми таких компетентностей:

- ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння предметної діяльності
- ЗК7. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями
- ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни є освоєння матеріалу дисциплін 1-го року навчання не передбачаються.

4. Очікувані результати навчання

Здобувачі вищої освіти повинні досягти таких програмних результатів навчання:

РН17. Знання про фізико-технологічні властивості процесів отримання з'єднань або поверхонь.

5. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Сутність процесу зварювання, стандарти на зварювальні з'єднання

Тема 1. Історія розвитку зварювання та техніка безпеки під час зварювання.

Лекція 1. Зварювання в давнину. Винайдення зварювання та його розвиток.

Література: [1], с. 19-27,

Лекція 2. Розробка процесу контактного електрозварювання. Розробка процесу газового зварювання.

Література: [1], с. 28-34,

Лекція 3. Техніка безпеки під час зварювання.

Література: [2], с. 7-12.

Тема 2. Сутність процесу зварювання та стандарти на зварювальні з'єднання

Лекція 4. Утворення міжатомних зв'язків під час зварювання.

Література: [1], с. 8-12

Лекція 5. Особливості формування хімічного складу металу шва.

Література: [1], с. 12-13.

Лекція 6. Кристалічна будова зварного з'єднання

Література: [1], с. 13-17.

Лекція 7. Напруження і деформації під час зварювання.

Література: [1], с. 17-18.

Лекція 8. Стандарти на зварювальні з'єднання

Література: [3], с.53-64.

Змістовий модуль 2. Основні види зварювання

Тема 3. Класифікація способів зварювання та джерела живлення

Лекція 9. Класифікація видів зварювання.

Література [1], с. 39-40.

Лекція 10. Електрична дуга та її властивості.

Література [1], с. 42-46

Лекція 12. Джерела живлення зварювальної дуги.

Література [3], с. 46-48.

Тема 4. Зварювання металів плавленням

Лекція 13. Ручне дугове зварювання покритими електродами.

Література [1], с. 48-52.

Лекція 14. Автоматичне зварювання під флюсом. Автоматичне зварювання.

Література [1], с. 52-58.

Лекція 15. Зварювання у вуглекислому газі. Механізоване зварювання.
Література [1], с. 59-71.

Лекція 16. Обладнання та матеріали при зварюванні дуговим процесом.
Література [2], с. 34-38, 40-44.

Лекція 17. Газове зварювання металів.
Література [4], с. 202-210.

Лекція 18. Обладнання та матеріали для газового зварювання.
Література [4], с. 202-210.

Змістовий модуль 3. Спеціальні способи зварювання та споріднені технології

Тема 5. Технологія та устаткування зварювання тиском.

Лекція 19. Контактне електрозварювання: сутність процесів, особливості машин для контактного зварювання. Область застосування..
Література [2], с. 46-52, [4], с. 212-217.

Лекція 20. Точкове зварювання. Шовне зварювання
Література [1], с. 74-79.

Лекція 21. Рельєфне зварювання. Стикове зварювання.
Література [1], с. 79-83.

Тема 6. Спеціальні способи зварювання.

Лекція 22. Дифузійне зварювання у вакуумі.
Література [5], с. 111-183.

Лекція 22 Електронно-променеве зварювання.
Література [5], с. 194-224.

Лекція 23. Лазерне зварювання та різання
Література [5]. с. 225-255.

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		лек	пр.	с.р		лек	пр.	с.р
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1 (М1)								
Змістовий модуль 1 Сутність процесу зварювання, стандарти на зварювальні з'єднання								
Тема 1 Історія розвитку зварювання та техніка безпеки під час зварювання	24	6		18	22	2		20
Тема 2. Сутність процесу зварювання та стандарти на зварювальні з'єднання	36	10		26	38	4		34
Разом за змістовим модулем 1	60	16		44	60	6		54
Змістовий модуль 2. Основні види зварювання								
Тема 3. Класифікація способів зварювання та джерела живлення	24	6		18	22	2		20
Тема 4. Зварювання металів плавленням	36	12		24	38	4		34
Разом за змістовим модулем 2	60	18		42	60	6		54
Змістовий модуль 3. Спеціальні способи зварювання та споріднені технології								
Тема 5. Технологія та устаткування зварювання тиском	36	6		30	30	2		28
Тема 6. Спеціальні способи зварювання	24	5		19	30	2		28
Разом за змістовим модулем 3	60	11		49	60	4		56
Усього годин	180	45		135	180	16		164

Самостійна робота
Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Підготовка до лекцій	40	50
2	Підготовка до контрольних заходів	40	50
3	Самостійне опрацювання окремих тем навчальної дисципліни	40	50
4	Підготовка до заліку	15	14
	Разом	135	164

Індивідуальне науково-дослідне завдання

Індивідуальне науково-дослідне завдання не передбачене навчальним планом.

6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування

Методи навчання: репродуктивний метод, робота з літературою; пояснення; демонстрування; лекція; бесіда; ілюстрування; інструктаж; фронтальне опитування.

Засоби діагностики результатів навчання:

- залік;
- модульна контрольна робота.

Методами демонстрування результатів навчання є:

- усні відповіді;
- письмові відповіді;
- виконання завдань із застосуванням комп'ютерної техніки;
- проходження тестування (за необхідністю).

Допускається застосування дистанційних технологій для діагностики результатів навчання.

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю і оцінки заключного заліку. У кожного компонента своя частка в загальній системі оцінок. У проміжних оцінках студент може набрати **60 балів**. Під компонентом проміжних оцінок розуміються поточні оцінки протягом семестру (виконання контрольних робіт за матеріалами 1-го, 2-го та 3-го змістових модулів).

Для студентів денної форми навчання поточний контроль включає оцінювання виконання та захисту виконання контрольних робіт за матеріалами 1-го, 2-го та 3-го змістових модулів. Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 60 балів (3 контрольні роботи по 20 балів). Кожна контрольна робота включає два запитання (10+10 балів). Тривалість виконання роботи 60 хв.

Студенти денної форми навчання складають заключний залік. Питома вага заліку в загальній системі оцінок – **40 балів**. Залік проводиться в письмовій формі. Завдання для заліку включають **4 питання** (3 теоретичних питання за 1 тестове завдання). Максимальна кількість балів, яку набирає студент за відповідь на одне питання – 10 балів.

Право здавати заключний залік дається студенту, який з кожного виду поточного модульного контролю набирає не менше 60 % від максимальної кількості балів. Підсумкова оцінка навчального курсу є сумою проміжних оцінок і оцінки заліку. Якщо сумарна кількість

балів з поточного модульного контролю становить менше 60 %, студент має повторно виконати контрольні роботи.

Зарахування кредитів навчального курсу можливо тільки після досягнення результатів, запланованих РПНД, що виражається в одній з позитивних оцінок, передбачених чинним законодавством.

Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх оцінювання

Кількість балів	Критерії оцінювання контрольних робіт
8...10	Контрольна робота виконана у встановлений термін без помилок або з незначною помилкою. Відповіді на питання правильні, повні, логічні, містять аналіз, систематизацію, узагальнення, аргументовані висновки.
6...7	Контрольна робота виконана у встановлений термін з декількома незначними помилками. Відповіді на питання переважно правильні та повні.
4...5	Контрольна робота виконана у встановлений термін зі значною кількістю дрібних помилок. Відповіді на питання переважно правильні.
2...3	Контрольна робота виконана з порушенням встановлених термінів з однією грубою помилкою та значною кількістю дрібних помилок. Відповіді на питання переважно неправильні.
0...1	Контрольна робота виконана з порушенням встановлених термінів зі значною кількістю грубих помилок. Відповіді на питання переважно неправильні.
	<i>Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 60 балів (3 контрольні роботи по 20 балів. Кожна робота містить два завдання по 10 балів кожне).</i>

Кількість балів	Критерії оцінювання заліку
10	Відповідь на питання повна, підтверджена відповідними формулами та ілюстративним матеріалом, включає аналіз та аргументовані висновки.
8...9	Відповідь на питання повна, підтверджена відповідними формулами та ілюстративним матеріалом, включає аналіз та аргументовані висновки, але містить незначну кількість дрібних помилок.
6...7	Відповідь на питання достатньо повна, частково підтверджена відповідними формулами та ілюстративним матеріалом, містить значну кількість дрібних помилок.
3...5	Відповідь на питання неповна, частково підтверджена відповідними формулами та ілюстративним матеріалом, містить значну кількість грубих та дрібних помилок.
0...2	Відповідь на питання неповна або відсутня, не підтверджена відповідними формулами та ілюстративним матеріалом, містить значну кількість грубих та дрібних помилок.
Розв'язання задачі	
8-10	Студент самостійно визначає тип задачі і раціонально розв'язує її. Може запропонувати альтернативні варіанти рішення. Коректно буде розрахункову схему, може оцінити результати розрахунків.
5-7	Студент знає потрібні формули та схеми. Розв'язує задачу, користуючись алгоритмом. Рішення може містити незначні неточності у висновках та неprincipові помилки, які студент самостійно виправляє.

2-4	Студент складає скорочену умову задачі, робить спрощені обчислення за готовою формулою. Рішення містить неточності у висновках.
0-1	Студент не може вирішити задачу або вирішує її з принциповими помилками.
	<i>Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 40 балів (4 питання по 10 балів).</i>

Поточний модульний контроль

Форма контролю	Максимальна кількість балів	
	Денна форма	Заочна форма
Виконання та захист розділів практичних робіт	–	–
Модульна контрольна робота	3*20 балів = 60	3*20 балів = 60
Конспект лекцій	–	–
Всього	60	60

8. Критерії оцінювання результатів навчання

	Денна та заочна форма	
	Вид роботи	Кількість балів
ЗМ 1	Контрольна робота №1	20
ЗМ 2	Контрольна робота №2	20
ЗМ 3	Контрольна робота №3	20
Підсумковий контроль	Залік	40
Сума		100

9. Засоби навчання

1. Мікрометр, Штангенциркуль;
2. Машина конденсаторна ТКМ-4;
3. Автомат зварювальний КА-001УЗ;
4. Випрямляч КИУ-301;
5. Напівавтомат зварювальний КП-002;
6. Напівавтомат зварювальний «ГРАНИТ»;
7. Напівавтомат зварювальний КП009-1УЗ;
8. Напівавтомат зварювальний КП-006;
9. Установка для повітряно-плазмового різання металу УВІР-0401;
10. Трансформатор ТДФЖ-1002;
11. Перетворювач зварювальний ПС-500;
12. Зварювальна мультисистема PS-5000;
13. Зварювальний трансформатор ТДМ-317;
14. Зварювальний випрямляч КИГ-401;
15. Зварювальний випрямляч ВСЖ-303;
16. Блок баластних реостатів;
17. Надвисоковакуумний універсальний технологічний комплекс ВВУ-1 Д (Національне надбання України);

18.Вакуумна пічь СНВ-1.3 1/1641;

19.Дифузійна установка УДСВ-ДТ з модернізованим ПУ.

10. Рекомендовані джерела інформації

Базова

1. Зварювання. Вступ до фаху : [навч. посібник] / В. І. Савуляк, С. А. Заболотний – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 136 с.

2. Драган С.В., Лабарткава А.В. Практикум зі зварювання: [навч. посібник] / Національний ун-т кораблебудування ім. адмірала Макарова. — Миколаїв: НУК, 2008. — 68с.

3. Міцність зварних та спаяних з'єднань: підручник / В.В. Квасницький; Г. В. Єгоров; Г. В. Єрмолаєв; М. В. Матвієнко; за заг. ред. Л. М. Лобанова. . – Миколаїв: НУК, 2019. – 294 с.

4. Технологія конструкційних матеріалів: Підручник / М.А. Сологуб, І.О. Рожнецький, О.І. Некоз та ін.: За ред. М.А. Сологуба. – К.: Вища школа, 2002. – 374 с.

5. Спеціальні способи зварювання : підручник / І.В. Кривцун, В.В. Квасницький, С.Ю. Максимов, Г.В. Єрмолаєв, за загальною редакцією академіка НАН України, доктора технічних наук, професора Б.Є. Патона. – Миколаїв : НУК, 2017.— 346 с.

Допоміжна

1. Практикум зі зварювання: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт / О.В. Лабарткава, А.В. Лабарткава, А.А. Карпеченко, М.М. Бобров, О.В. Токарєва, С.І. Алексєєва, А.К. Плевако. – Миколаїв: НУК, 2021 – 68 с. (англійською мовою).

2. Драган С.В. Джерела живлення для зварювання плавленням – Миколаїв: УДМТУ, 2002. – 320с.

3. Паяння матеріалів: навч. посіб. / В.В. Квасницький, В.Ф. Квасницький, Б.В. Бугаєнко, Г.В. Єрмолаєв. – Миколаїв : НУК, 2006. – 160 с.

11. Інформаційні ресурси в інтернет

1. Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона Національної академії наук України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://paton.org.ua/>