

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

Кораблебудівний навчально-науковий інститут

(повна назва підрозділу)

Зварювального виробництва

(повна назва кафедри)

T7167



ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної роботи

Сергій СЛОБODЯН

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Program of the Discipline

КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ЗВАРЮВАННЯ

WELDING QUALITY CONTROL

рівень вищої освіти перший, бакалаврський
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

тип дисципліни обов'язкова
обов'язкова вибіркова

мова(и) викладання українська
українська/англійська

Робоча програма освітнього компонента «Контроль якості зварювання» є однією із складових комплексної підготовки фахівців галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво, спеціальності G9 Прикладна механіка, освітня програма «Інжиніринг зварювання та споріднених процесів»

«20» 03 2026 року. – 16 с.

Розробник: Лабарткава О.В., к.т.н., доцент кафедри зварювального виробництва

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Контроль якості зварювання» узгоджено з гарантом освітньої програми.

Гарант освітньої програми «Інжиніринг зварювання та споріднених процесів»

к.т.н., доцент



Олександр Костін

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Контроль якості зварювання» розглянуто на засіданні кафедри зварювального виробництва
Протокол № 9 від «20» 03 2026 р.

В.о. завідувача кафедри



Станіслав Драган

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Контроль якості зварювання» розглянуто навчально-методичною комісією Кораблебудівного навчально-наукового інституту

Протокол № 7 від «20» 03 2026 р.

Голова



Олексій ЯСТРЕБА

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Контроль якості зварювання» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу



Андрій ЛАБАРТКАВА

Робоча програма навчальної дисципліни «Контроль якості зварювання» затверджена Навчально-методичною радою НУК

Протокол № 3 від «25» 03 2026 р.

Голова НМР НУК



Сергій СЛОБОДЯН

© НУК, 2026

ЗМІСТ

Анотація.....	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	7
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування.....	10
7. Форми поточного та підсумкового контролю	10
8. Критерії оцінювання результатів навчання	13
9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна	15
10. Рекомендовані джерела інформації	16

Анотація

Дисципліна «Контроль якості зварювання» є однією із обов'язкових компонентів освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво, спеціальності G9 Прикладна механіка, освітня програма «Інжиніринг зварювання та споріднених процесів».

Якість продукції є найважливіша характеристика виробництва і народного господарства загалом. Якість продукції значно впливає на добробут народу, успіхи держави, на міжнародному ринку, тому знання методів контролю якості необхідно кожному спеціалісту в галузі зварювального виробництва.

Мета вивчення дисципліни – отримання необхідних технічних знань щодо принципів проведення контрольних операцій, пізнання основних методів контролю якості для найбільш ефективного використання їх у зварювальному виробництві.

Даний курс призначений для здобувачів четвертого року навчання за освітньою програмою «Інжиніринг зварювання та споріднених процесів».

Робочої програми розроблено відповідно до освітньо-професійної програми «Інжиніринг зварювання та споріднених процесів» та навчального плану, затвердженого у 2025 р.

Ключові слова: зварювання, контроль якості, зварювальні дефекти, методи контролю.

Abstract

The discipline "Welding Quality Control" is one of the mandatory components of the educational and professional program for the training of bachelors in the field of knowledge G Engineering, development and everyday life, specialty G9 Applied Mechanics, the educational program "Welding engineering and related processes".

Product quality is the most important characteristic of production and the national economy in general. Product quality significantly affects the well-being of the people, the success of the state, and the international market, so knowledge of quality control methods is necessary for every specialist in the field of welding production.

The purpose of studying the discipline is to obtain the necessary technical knowledge regarding the principles of conducting control operations, knowledge of the basic methods of quality control for the most effective use of them in welding production.

This course is intended for applicants in the fourth year of study in the educational program "Welding engineering and related processes".

The work program was developed in accordance with the educational and professional program "Welding engineering and related processes" and the curriculum approved in 2025.

Key words: *welding, quality control, welding defects, control methods.*

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		4-й	4-й
Електронний адрес РПНД на сайті Університету	Спеціальність: G9 Прикладна механіка Освітня програма: Інжиніринг зварювання та споріднених процесів	Семестр	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: –		8-й	8-й
Загальна кількість годин – 90		Лекції	
		30 год.	8 год.
		Практичні	
		–	–
		Лабораторні	
		15 год.	4 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2; самостійної роботи студента – 3.	Освітній рівень: Перший (бакалавр)	Самостійна робота	
		45 год.	78 год.
		Індивідуальне завдання: -	
		Вид контролю: Залік	
		Форма контролю: комбінована	

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Контроль якості зварювання» є отримання необхідних технічних знань щодо принципів проведення контрольних операцій, пізнання основних методів контролю якості для найбільш ефективного використання їх у зварювальному виробництві. та формування у студентів відповідно до освітньої програми таких компетентності:

ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності;

ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

ФК2. Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності;

ФК6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань;

ФК9. Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумов для вивчення навчальної дисципліни «Контроль якості зварювання» є дисципліни: Фізика, Вища математика, Теорія процесів зварювання, Технологія та устаткування зварювання плавленням та зварювальні матеріали, Технологія та устаткування зварювання тиском .

4. Очікувані результати навчання

РН7. Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам;

РН18. Знання про фізичну сутність, техніко-економічні показники сучасних методів контролю якості зварних з'єднань з урахуванням умов експлуатації виробу.

5. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Якість зварювання та методи його контролю.

Тема 1. Вступ. Мета і задачі контролю якості. Дефекти зварних з'єднань та причини їх виникнення. [1]. стр. 6-11, стр. 59-121.

Тема 2. Рівень дефектності. Фактори якості зварювання. Класифікація методів контролю якості зварних конструкцій. [1]. стр. 29-38.

Змістовий модуль 2. Неруйнівні методи контролю якості зварних з'єднань.

Тема 3. Візуально-оптичний контроль. Сутність та методика контролю. Обладнання. [1]. стр. 136-138.

Тема 4. Ультразвуковий контроль. Фізичні основи та класифікація. Апаратура та параметри контролю. Технологія контролю. [1]. стр. 39-57, стр. 160-195.

Тема 5. Радіаційний контроль. Фізичні основи та класифікація. Джерела випромінювання. Обладнання та технологія контролю. [1]. стр. 138-144. [1]. стр. 196-224.

Тема 6. Магнітні та електромагнітні методи контролю. Фізичні основи та класифікація. Обладнання та технологія контролю. [1]. стр. 144-146.

Тема 7. Капілярна дефектоскопія. Фізичні основи та класифікація. Дефектоскопічні матеріали, обладнання та технологія контролю. [1]. стр. 146-150.

Тема 8. Контроль герметичності зварних з'єднань. Сутність та класифікація методів. Обладнання та технологія контролю. [1]. стр. 225-236.

Змістовий модуль 3. Руйнівні методи контролю якості зварних з'єднань.

Тема 9. Механічні випробування зварних з'єднань й наплавленого металу. Основні методи випробувань руйнівного контролю і їх сутність. [2]. стр. 156-168.

Тема 10. Металографічні дослідження металу зварних з'єднань. Методи визначення хімічного складу металу шва: Спектральний аналіз. Суть спектрального аналізу. Растрова електронна мікроскопія та рентгенівський мікроаналіз. Суть електронної мікроскопії та мікроаналізу. [3]. стр. 8-44.

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Разом	у тому числі				Разом	у тому числі			
		лекції	практ.	лабор.	см.р.		лекції	практ.	лабор.	см.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1.										
Якість зварювання та методи його контролю.										
Тема 1. Вступ. Мета і задачі контролю якості. Дефекти зварних з'єднань та причини їх виникнення.	9	2	-	2	5	8	1	-	1	6
Тема 2. Рівень дефектності. Фактори якості зварювання. Класифікація методів контролю якості зварних конструкцій.	6	2	-	-	4	7	1	-	-	6
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	15	4	-	2	9	15	2	-	1	12
Змістовий модуль 2. Неруйнівні методи контролю якості зварних з'єднань.										
Тема 3. Візуально-оптичний контроль. Сутність та методика контролю. Обладнання.	8	2	-	2	4	10	1	-	1	8
Тема 4. Ультразвуковий контроль. Фізичні основи та класифікація. Апаратура та параметри контролю. Технологія контролю.	12	6	-	2	4	20	1	-	2	8
Тема 5. Радіаційний контроль. Фізичні основи та класифікація. Джерела випромінювання. Обладнання та технологія контролю.	12	6	-	2	4			-	-	9
Тема 6. Магнітні та електромагнітні методи контролю. Фізичні основи та класифікація. Обладнання та технологія контролю.	8	4	-	-	4	20	1	-	-	10
Тема 7. Капілярна дефектоскопія. Фізичні основи та класифікація. Дефектоскопічні матеріали, обладнання та технологія контролю.	10	2	-	2	6			-	-	9
Тема 8. Контроль герметичності зварних з'єднань. Сутність та класифікація методів. Обладнання та технологія контролю.	10	2	-	2	6	10	1	-	-	9
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	60	22	-	10	28	60	4	-	3	53
Змістовий модуль 3. Руйнівні методи контролю якості зварних з'єднань.										
Тема 9. Механічні випробування зварних з'єднань й наплавленого металу. Основні методи випробувань руйнівного контролю і їх сутність.	8	2	-	3	4	7	1	-	-	6
Тема 10. Металографічні дослідження металу зварних з'єднань. Методи визначення хімічного складу металу шва: Спектральний аналіз. Суть спектрального аналізу. Растрова електронна мікроскопія та рентгенівський мікроаналіз. Суть електронної мікроскопії та мікроаналізу.	7	2	-	-	4	8	1	-	-	7
<i>Разом за змістовим модулем 3</i>	15	4	-	3	8	15	2	-	-	13
<i>Разом за курсом</i>	90	30	-	15	45	90	8	-	4	78

Теми лабораторних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
Змістовий модуль 1. Зварювання як спосіб з'єднання матеріалів.			
Основи технології зварювання.			
1	Види зварних дефектів.	2	1
Всього за змістовим модулем 1		2	2
Змістовий модуль 2. Зварювання металів плавленням.			
2	Зовнішній огляд та обмір зварних з'єднань.	2	1
3	Параметри ультразвукового контролю зварних стикових швів. Методика ультразвукового контролю зварних стикових швів.	2	2
4	Радіографія зварних швів.	2	-
5	Капілярна дефектоскопія.	2	-
6	Випробування зварних швів на герметичність. Основи використання гелієвого течешукача.	2	-
Всього за змістовим модулем 2		10	4
Змістовий модуль 3. Спеціальні способи зварювання та споріднені технології.			
7	Механічні випробування зварних з'єднань.	3	-
Всього за змістовим модулем 3		3	-
Усього годин		15	4

Самостійна робота

Самостійна робота здобувача вищої освіти є однією з форм організації навчання, основною формою оволодіння навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Навчальний матеріал дисципліни, передбачений для засвоєння здобувачем вищої освіти в процесі самостійної роботи, включається в завдання поточного контролю разом із навчальним матеріалом, який опрацьовувався при проведенні навчальних занять.

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Підготовка до лекцій	7,5	16
2.	Самостійне опрацювання лекційних матеріалів	7,5	16
3.	Підготовка до лабораторних робіт	15	8
4.	Підготовка до контрольних заходів	15	30
	Разом	45	70

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

Здобувач зобов'язаний вивчити теоретичний матеріал та здобути практичні навички у відповідності до тематичного плану навчальної дисципліни.

Методами навчання є:

- лекція;
- лабораторна робота;
- репродуктивний метод;
- проблемного викладу.

Засобами оцінювання результатів навчання є:

- модульні контрольні роботи;
- звіти з лабораторних робіт;
- комплексна контрольна робота (за необхідністю)

Методи демонстрації результатів навчання: усні відповіді, виконання і захист звітів лабораторних робіт, 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 здобувача вищої освіти оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Поточний контроль проводиться в межах навчальних занять і передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначених тем (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) та практичних навичок, набутих під час виконання лабораторних робіт.

Поточний контроль здійснюється протягом семестру в наступних формах:

- перевірка та захист звітів з лабораторних робіт;
- проведення та перевірка модульних контрольних робіт;
- контрольна робота на заочній формі навчання;
- семестрова атестація;
- перевірка конспекту лекцій;
- контроль відвідування занять.

Перевірка звіту з лабораторної роботи включає оцінювання правильності та повноти виконання завдання, правильності та повноти висновків, правильності оформлення звіту.

Процедура захисту звіту включає один або декілька елементів:

- письмове викладення відповідей на запитання за тематикою роботи;
- усне опитування за тематикою роботи;
- виконання завдань із застосуванням комп'ютерної техніки (демонстрація працездатності розроблених програм, доповнення усних відповідей прикладами тощо).

Оцінені звіти з лабораторних робіт протягом семестру зберігаються у здобувача вищої освіти, пред'являються і здаються викладачу перед початком екзаменаційної сесії (допускається зберігання протягом семестру у викладача за його вимогою).

При виконанні модульних контрольних робіт здобувач вищої освіти відтворює засвоєні знання шляхом надання письмових відповідей на поставлені запитання. На теоретичні запитання необхідно давати розгорнуті відповіді, супроводжуючи їх прикладами та ілюстраціями. Повнота відповідей оцінюється згідно з теоретичним матеріалом, наведеним у джерелах інформації для кожної теми. На тестові запитання потрібно вказати номер правильної відповіді та її формулювання.

Модульні контрольні роботи можуть містити практичну частину у вигляді задач або коротких завдань із застосуванням комп'ютерної техніки, що оцінюється за отриманим результатом.

Модульні контрольні роботи можуть виконуватись під час занять або в дистанційному режимі чи у вигляді домашнього завдання. За необхідності може проводитись додаткове усне уточнююче опитування.

Контрольна робота на заочній формі навчання має ті ж вимоги, виконується протягом семестру і здається до проведення підсумкового контролю.

Поточний модульний контроль проводиться з урахуванням даних поточного контролю за відповідний змістовний модуль і має на меті оцінку результатів знань здобувача після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля.

Семестрова атестація дає змогу здійснити проміжну оцінку досягнень здобувача вищої освіти. В період семестрової атестації викладач оцінює результати поточного контролю та атестує чи не атестує здобувача вищої освіти.

За рішенням кафедри здобувачам, які брали участь у науково-дослідній роботі – роботі конференцій, студентських наукових гуртків, підготовці публікацій, а також були учасниками олімпіад, конкурсів, тощо можуть присуджуватися додаткові бали. Додаткові бали також можуть присуджуватися за результатами перевірки конспекту лекцій, контролю відвідування занять та за активність на лекціях і лабораторних заняттях.

За всі поточні контрольні заходи протягом семестру, з урахуванням додаткових балів, здобувач сумарно може отримати від 0 до 100 балів.

Умовою допуску здобувача до семестрового підсумкового контролю є мінімальна сума у 60 балів, яку здобувач повинен набрати у разі виконання всіх елементів модулів.

Семестровий підсумковий контроль з дисципліни проводиться відповідно до навчального плану у вигляді заліку в терміни, встановлені графіком навчального процесу, та в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою навчальної дисципліни.

Здобувач, який набрав за всі поточні контрольні заходи менше 60 балів або хоче отримати додаткові бали, пише семестрову залікову роботу (проводиться у письмовій формі), до якої він допускається, якщо має за виконання всіх передбачених елементів модулів не менше 35 балів. Максимальна кількість балів за підсумкову залікову роботу становить 30 балів. Здобувачі заочної форми навчання пишуть підсумкову залікову роботу обов'язково.

Підсумкова оцінка з дисципліни від 60 до 100 балів визначається як сума балів за змістовими модулями та семестрової залікової роботи (у разі її написання).

Відповідно до "Положення про порядок оцінювання знань студентів в Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова" підсумкова оцінка заліку з дисципліни проставляється в екзаменаційній відомості у балах і за системою ЄКТС.

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

8. Критерії оцінювання результатів навчання

У даному розділі вказується кількість балів, яку може отримати здобувач при виконанні певних видів навчальної роботи в розрізі тем із зазначенням балів за поточну успішність та підсумкову атестацію і критерії їх отримання.

При оцінюванні лабораторних робіт враховуються наступні критерії:

- виконання роботи та правильність виконання;
- наявність звіту, вчасність подачі та якість звіту;
- захист звіту.

Максимальна оцінка за кожну лабораторну роботу – 10 балів. На заочній формі навчання – 15 балів.

Максимальна сумарна кількість балів за лабораторні роботи –

$10 \times 7 = 70$ балів. На заочній формі навчання – $15 \times 3 = 45$ балів

Критерії оцінювання лабораторних робіт

Лабораторна робота (в дужках для заоч. форми)	Критерії оцінювання
10(15)	Робота виконана у встановлений термін. Виконана самостійно, чітко сформульовані цілі, завдання та гіпотеза досліджень. Застосовувалися коректні методи обробки отриманих результатів. У висновках проведена коректна інтерпретація результатів.
8(12)	Робота виконана у встановлений термін. Студент виконує лабораторну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; описує спостереження; в цілому правильно складає звіт та робить висновки.
6(9)	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує лабораторну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; описує спостереження; складає звіт, що містить неточності у висновках та помилки.
4(6)	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує лабораторну роботу згідно з інструкцією; складений звіт містить неточності у висновках та помилки.
2(3)	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує лабораторну під керівництвом викладача; складений звіт містить неточності у висновках та помилки.
0	Робота не виконувалася.
	<i>Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 70 балів (7 робіт по 10 балів), для заочній форми навчання 45 балів (3 роботи по 15 балів).</i>

Для поточного модульного контролю студентами виконуються 3 (три) модульних контрольних роботи (МКР) за матеріалами змістовних модулів. Максимальний бал за кожну МКР – 10 балів. Загальна сума балів за модульні

контрольні

роботи – $10 \times 3 = 30$ балів.

Модульні контрольні роботи містять тестові питання.

За заочною формою навчання модульні контрольні роботи не проводяться, а протягом семестру виконується єдина контрольна робота (КР). Максимальна оцінка за контрольну роботу – 40 балів.

За заочною формою навчання в кінці семестру також виконується підсумкова залікова робота. Максимальна оцінка за підсумкову залікову роботу – 15 балів.

Поточний модульний контроль у формі тестування

Правильних відповідей, %	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Бал (Змістовий модуль 1)	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Бал (Змістовий модуль 2)	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Бал (Змістовий модуль 3)	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Контрольна робота для заочної форми навчання

Правильних відповідей, %	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Бал	40	36	32	28	24	20	16	12	8	4

Критерії оцінювання заліку для заочної форми навчання

Залік проходить у вигляді заключного тесту які складається з тестів поточного модульного контролю 1, 2, 3.

Правильних відповідей, %	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Бал	15	13,5	12	10,5	9	7,5	6	4,5	3	1,5

Розподіл оцінки за змістовними модулями та видами контролю

	Денна форма		Заочна форма	
	Вид роботи	Кількість балів	Вид роботи	Кількість балів
Змістовий модуль 1	Лабораторні заняття	10	Лабораторні заняття	15
	МКР 1	10	—	—
Змістовий модуль 2	Лабораторні заняття	50	Лабораторні заняття	30
	МКР 2	10	—	—
Змістовий модуль 3	Лабораторні заняття	10	Лабораторні заняття	-
	МКР 3	10	—	—
КР	—	—	Контрольна робота	40
Підсумковий контроль	Залік	—	Залік	15
Сума		100		100

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Для ефективного опанування навичок з освітнього компонента «Контроль якості зварювання» в процесі навчання використовується лабораторна база кафедри:

Універсальний шаблон зварника УШЗ-3, лупа 6х, штангенциркуль; лінійка металева, набір щупів №4, набір радіусних шаблонів №1 (R=1...6 мм), набір радіусних шаблонів №2 (R=7...25 мм).

Зварні зразки зі зварювальними дефектами.

Зварні зразки для проведення візуально-оптичного контролю.

Зварні зразки для проведення ультразвукового та радіаційного контролю.

Зварні зразки для проведення капілярної дефектоскопії.

Зварні зразки з дефектами для проведення випробування зварних швів на герметичність.

Рентгенівська плівка з зображенням зварних дефектів.

Ультразвуковий дефектоскоп.

Течешукач ПТИ-10.

Компресор.

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Контроль якості зварювання. Т. 1. Неруйнівні методи контролю: навчальний посібник / Г. І. Камель, Ю. А. Гасило, П. С. Івченко, Р. Я. Романюк. — Кам'янське : ДДТУ, 2018. — 241 с.

2. Міцність зварних з'єднань: Підручник. / Єрмолаєв Г.В. — Миколаїв: НУК, 2007. — 220 с.

3. Контроль якості зварювання. Т. 2. Руйнівні методи контролю: навчальний посібник / Ю. А. Гасило. — Кам'янське : ДДТУ, 2018. — 154 с.

Додаткова література

4. Воронова, О.В., Ультразвуковий контроль зварних швів: Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу „Контроль якості зварювання” [Текст] / О.В. Воронова, О.О. Яровий — Миколаїв: УДМТУ, 2002. — 12 с.

5. Савченко, В.П. Контроль якості зварювання: Збірник лабораторних робіт [Текст] / В.П. Савченко. — Миколаїв: УДМТУ, 2001. — 51 с.

Інформаційні ресурси

6. Технічна діагностика та неруйнівний контроль [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://patonpublishinghouse.com/rus/journals/tdnk/years>