

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Кафедра Композиційні матеріали, хімія та технології

(найменування кафедри, яка відповідає за дисципліну)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

В.о. декана Факультету
будівництва, архітектури та дизайну

Ольга БАБЕНКО

“ 15 ”

Вересень

2025 р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

OK14 Технологія виготовлення заготовок та контроль якості продукції

(шифр за відповідною освітньою програмою та назва навчальної дисципліни)

освітня програма (спеціалізація) Композиційні та порошкові матеріали, покриття
(назва освітньої програми (спеціалізації))

спеціальність 132 Матеріалознавство

(код і найменування спеціальності)

галузь знань 13 Механічна інженерія

(код і найменування галузі)

ступінь вищої освіти бакалавр

(назва ступеня вищої освіти)

програма з дисципліни Технологія виготовлення заготовок і контроль якості продукції
(назва навчальної дисципліни)

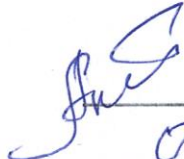
спеціальності 132 Матеріалознавство,
(код і найменування спеціальності)

освітня програма (спеціалізація) Композиційні та порошкові матеріали, покриття.
(назва освітньої програми (спеціалізації))

Розробник (и): Володимир ПЛЕСКАЧ, доцент кафедри КМХТ, канд. техн. наук, доцент
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Програма погоджена:

В.о. завідувача кафедри КМХТ

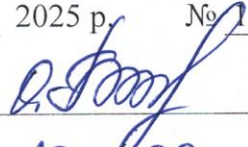
 /Іван АКИМОВ/
03.09. 2025

Гарант освітньої програми

 /Іван АКИМОВ/
(ім'я прізвище)
03.09. 2025

Схвалено науково-методичною комісією Факультету будівництва, архітектури та дизайну

Протокол від “ 11 ” вересня 2025 р. № 1

Голова науково-методичної комісії  Ольга БАБЕНКО
15.09. 2025 р.

1.Опис навчальної дисципліни

Загальна характеристика

Обов'язковий освітній компонент	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	132 Матеріалознавство
Обмеження щодо форм навчання	Без обмежень

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів	8	
Модулів	1	-
Змістових модулів	3	-
Семестр	6	6
Загальна кількість годин	240	
з них аудиторних:	80	10
лекції	32	6
практичні	16	-
лабораторні	32	4
семінарські	-	-
з них самостійної роботи:	160	230
Занять на тиждень на тиждень	3	6
Індивідуальні завдання	розрахунково-графічна робота	
Форма контролю	залік	
Курсова робота (проєкт) (загальний обсяг)	-	

2. Мета навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни є: вивчення можливостей основних технологій виготовлення заготовок у машинобудуванні, їх впливу на якість заготовок та на можливості подальшого механічного оброблення; засвоєння правил проєктування заготовок, отриманих різними методами; основних способів забезпечення і контролю якості продукції із застосуванням статистичного і техніко-економічного аналізу отриманих виробів.

3. Завдання вивчення дисципліни

Основне завдання навчальної дисципліни полягає у знанні структуру виробничих процесів у машинобудуванні; окремих способів виготовлення заготовок та їх вплив на якість виробу та зміни властивостей матеріалу, а також показників і методів контролю якості продукції.

4. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни

При вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін: «Матеріалознавство», «Технології виробництва і обробки матеріалів», «Нарисна геометрія і комп'ютерна графіка».

Основні положення навчальної дисципліни застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Обладнання та оснастка виробництв порошкових і композиційних матеріалів», «Проектування виробів з порошкових і композиційних матеріалів» та при дипломному проектуванні.

5. Характеристика навчальної дисципліни

Загальні компетентності:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу КЗ.01;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях КЗ.02;
- здатність приймати обґрунтовані рішення КЗ.05.

Фахові компетентності:

- здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, фізичні і технічні методи для вирішення інженерних матеріалознавчих завдань КС.01.
- здатність продемонструвати розуміння проблем якості матеріалів та виробів КС.02.
- здатність ефективно використовувати технічну літературу та інші джерела інформації в галузі матеріалознавства КС.03.
- здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних матеріалознавчих проблем КС.05.
- здатність використовувати практичні інженерні навички при вирішенні професійних завдань КС.06.

Очікувані програмні результати навчання:

- знати вимоги галузевих нормативних документів ПРН 6;
- знати інженерні дисципліни, що лежать в основі спеціальності, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, в тому числі певна обізнаність в їх останніх досягненнях ПРН 13;
- описувати послідовність підготовки та обчислювати економічну ефективність виробництва матеріалів та виробів з них ПРН 23;
- володіти і застосовувати системи якості продукції, методи її забезпечення та контролю ПРН25;
- знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування ПРН28;
- знання основ стандартизації, сертифікації й акредитації матеріалів та виробів з них ПРН29.

6.Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Характеристики якості деталей машин

Тема 1. Точність виготовлення деталей машин

Тема 2. Шорсткість поверхні деталей машин

Тема 3. Поняття основних відхилень і поля допуску

Тема 4. Посадки. Види і використання посадок

Змістовий модуль 2 Технології виготовлення заготовок

Тема 5. Заготовка, її види і характеристики

Тема 6. Напуски, припуски; номінальний розмір заготовки

Тема 7. Технологічні особливості основних способів лиття

Тема 8. Проектування литої заготовки

Тема 9. Основні методи виробництва заготовок обробленням тиском. Технологічні особливості різних видів обладнання

Тема 10. Виготовлення кованих і штампованих заготовок

Тема 11. Проектування штампованих заготовок

Тема 12. Основні способи виготовлення зварних і комбінованих заготовок

Тема 13. Чинники, що впливають на вибір методу виготовлення заготовок.

Тема 14. Методи техніко-економічного аналізу

Змістовний модуль 3. Контроль якості продукції

Тема 15. Якість продукції. Показники якості

Тема 16. Методи контролю якості продукції

7.Орієнтовний розподіл навчального часу

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		лк	пр	лаб	інд	с.р.		лк	пр	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1 Характеристики якості деталей машин												
Тема 1. Точність виготовлення деталей машин	12	2		4		8	6	2				16
Тема 2. Шорсткість поверхні деталей машин	10	2				8	10					15
Тема 3. Поняття основних відхилень і поля допуску	12	2				8	6					15
Тема 4. Посадки. Види і використання посадок		2		4								
Разом за змістовим модулем 1	34	8		8		24	22	2				46
Змістовий модуль 2 Технології виготовлення заготовок												
Тема 5. Заготовка, її види і характеристики	12	2		4		10	6	2				15
Тема 6. Напуски, припуски; номінальний розмір заготовки	12	2				12	12			2		15
Тема 7. Технологічні особливості основних способів лиття	16	2		4		12	8					15
Тема 8. Проектування литої заготовки	16	2	5			12	8	2				17
Тема 9. Основні методи виробництва заготовок обробленням тиском. Техно-	16	2		4		12	10			2		15

логічні особливості різних видів обладнання,												
Тема 10. Виготовлення кованих і штампованих заготовок	14	2		4		12	6					15
Тема 11. Проектування штампованих заготовок	16	2	5			12						17
Тема 12. Основні способи виготовлення зварних і комбінованих заготовок	12	2		4		12	8					15
Тема 13. Чинники, що впливають на вибір методу виготовлення заготовок.	12	2				10	6					15
Тема 14. Методи техніко-економічного аналізу.	14	2	6			12	22					15
Разом за змістовим модулем 2	152	20	16	20		116		4		4		154
<i>Змістовний модуль 3. Контроль якості продукції</i>												
Тема 15. Якість продукції. Показники якості	12	2				10	8					15
Тема 16. Методи контролю якості продукції	12	2		4		10	8					15
Разом за змістовим модулем 3	24	4		4		20	16					30
Усього годин	240	32	16	32		160	240	6		4		230

8.Види навчальних занять та їх орієнтовний зміст

№ з/п	Тема	Вид занять	Орієнтовний зміст
1	Визначення вимірюванням похибок розмірів виготовлених деталей машин	<i>лабораторні</i>	Оцінювання похибок розмірів виготовлених деталей з метою виявлення браку
2	Оцінювання якості технологічного процесу статистичним обробленням результатів вимірювання	«	Оброблення результатів вимірювання методом середньо квадратичних відхилень
3	Призначення посадок для пари «пуансон – матриця»	«	Вивчення методики розрахунку посадки з гарантованим зазором
4	Порівняльний аналіз методів виробництва литих заготовок	«	Порівняння якості заготовок, отриманих різними способами лиття
5	Виробництво заготовок куванням та штампуванням	«	Порівняння якості заготовок, отриманих куванням і штампуванням
6	Виробництво заготовок різанням з прутка	«	Порівняння якості заготовок, отриманих з прутка різними способами різання
7	Вплив способу виробництва заготовок на механічні властивості металу	«	Оцінювання змін властивостей металу залежно від способу виготовлення заготовки
8	Оцінка якості порошкового виробу	«	Аналіз можливих дефектів порошкового виробу та методів їх запобігання
9	Проектування литих заготовок	<i>практичні</i>	Вивчення послідовності проектування литих заготовок
10	Проектування штампованих заготовок	«	Вивчення послідовності проектування штампованих заготовок
11	Техніко-економічне обґрунтування вибору оптимального методу виготовлення заготовок	«	Вивчення методів вибору оптимальної заготовки для заданої деталі у певних умовах виробництва

9.Форми та методи контролю

1. Поточне тестування на лабораторних роботах.
2. Проведення заліку.

10.Критерії оцінювання результатів навчання

Поточне тестування та самостійна робота								Сума
Рубіжний контроль 1				Рубіжний контроль 2				100
Лр1	Лр2	Лр3	Лр4	Лр5	Лр6	Лр7	Лр8	
12	12	12	13	13	13	13	12	

Лр1, Лр2...Лр8 – лабораторні роботи.

11. Політика курсу

Під час навчання студенти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

- самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;
- дотримуватися норм законодавства про авторське право;
- приймати активну участь у навчальному процесі;
- не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;
- самостійно і своєчасно вивчати матеріал пропущеного заняття;
- давати достовірну інформацію про результати власної навчальної діяльності.
- бути терпимим і доброзичливим до однокурсників та викладачів.

12. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни «Технологія виробництва заготовок та контроль якості продукції» для студентів спеціальності G8 Матеріалознавство спеціалізації Композиційні та порошкові матеріали, покриття усіх форми навчання / Укл.: В.М.Плескач – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка, 2026. - 93 с.

2. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Технологія виробництва заготовок і контроль якості продукції» для студентів спеціальності G8 Матеріалознавство спеціалізації Композиційні та порошкові матеріали, покриття денної форми навчання / Укл. В.М.Плескач, Акімов І.В. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2026. – 58 с.

3. Методичні вказівки до розрахунково-графічних завдань для дисциплін з технологічних методів виробництва заготовок для студентів спеціальностей: 131 «Прикладна механіка», 132 «Матеріалознавство», 133 «Галузеве машинобудування», 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» денної і заочної форми навчання / Укл. В.М. Плескач, В.О. Савченко, І.В. Акімов – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2020. - 58 с.

4. Прейскурант для техніко-економічного обґрунтування вибору оптимальної технології виробництва заготовок при виконанні розрахунково-графічних та контрольних завдань з дисциплін з технологічних методів виробництва заготовок для студентів спеціальностей: 131 Прикладна механіка, 132 Матеріалознавство, 133 Галузеве машинобудування, 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка, денної та заочної форми навчання / Укл. І.В. Акімов, В.М. Плескач – Запоріжжя: ЗНТУ, 2019.- 18 с.

5. Індивідуальні завдання до виконання розрахунково-графічних та контрольних завдань з технологічних методів виробництва заготовок для студентів спеціальностей: 131 Прикладна механіка, 132 Матеріалознавство, 133 Галузеве машинобудування, 134

Авіаційна та ракетно-космічна техніка денної та заочної форми навчання / Укл. І.В. Акімов, В.М. Плескач, – Запоріжжя: ЗНТУ, 2019. - 35 с.

13.Перелік навчальної, наукової та довідкової літератури

- 1.Плескач В.М., Акімов І.В., Мітяєв О.А. Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин: підручник/ за заг. ред. доц. В.М.Плескача. – Запоріжжя: Просвіта, 2013. 372 с., іл. 146.
2. Бичовський Р.В., Столярчук П.Г., Гамула П.Р. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація. Львів: вид. НУ «Львівська політехніка», 2002. 560 с.
3. Попович В., Попович В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: Підручник.-Львів: Світ, 2006.- 624 с.
4. Волчок, І.П., Плескач В.М, Шестаков І.А. Сучасні виробничі технології у машинобудуванні та металургії: навч. посібник / за заг. ред. проф. І.П.Волчка. Запоріжжя: ЗНТУ, Дике Поле, 2006. 360 с.
5. ДСТУ ISO 286-1-2002 Допуски і посадки за системою ISO. Частина 1. Основи допусків, відхилів та посадок. [Чинний від 01.10.2003]. К.: Держспоживстандарт України, 2003. 41 с.
6. ДСТУ ISO 286-2-2002 Допуски і посадки за системою ISO. Частина 2. Таблиці квалітетів стандартних допусків і граничних відхилів отворів і валів [Чинний від 2004-10-1]. Київ: РВВ ДП «УкрНДНЦ», 2004. 43 с.

14.Рекомендовані інформаційні джерела

1. 1. <http://library.zntu.edu.ua/>
2. 2. <http://zounb.zp.ua/>
3. 3. [www.nbu.gov.ua/.....](http://www.nbu.gov.ua/)