

**СИЛАБУС**  
**навчальної дисципліни (обов'язкова)**  
**СТАНДАРТИЗАЦІЯ, МЕТРОЛОГІЯ ТА КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ**  
Обсяг освітнього компоненту (кредитів - 3/годин - 90)

Освітня програма «Композиційні та порошкові матеріали, покриття»  
першого рівня вищої освіти  
Спеціальність – 132 Матеріалознавство

**ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА**



*Плескач Володимир Михайлович, доцент,  
канд. техн. наук*

*Контактна інформація:*

*- +380979728528;*

*- vtrauzp@gmail.com;*

*- III навчальний корпус, аудиторія 15.*

*Час і місце проведення консультацій:*

*III навчальний корпус, аудиторія 15 та онлайн за  
графіком консультацій кафедри*

**ОПИС КУРСУ**

Дисципліна «Стандартизація, метрологія та контроль якості продукції» служить для ознайомлення студента з основами технічного законодавства та стандартами, які регламентують правила, процеси і методи виготовлення продукції, з правилами забезпечення точності виробів та методами і засобами контролю якості продукції. Кожен інженер має усвідомлювати значення економічно обґрунтованого призначення точності з метою забезпечення заданих якісних характеристик виробів.

**МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

1. Мета курсу - вивчення основ стандартизації, метрології, методів вимірювання, основних способів контролю якості продукції, а також способів оброблення результатів вимірювання.

2. Компетентності та результати навчання, формування яких забезпечує вивчення дисциплін:

**Загальні компетентності:**

КЗ.01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

КЗ.02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

КЗ.10. Здатність працювати автономно

**Спеціальні компетентності:**

СК.02. Здатність забезпечувати якість матеріалів та виробів

СК.06. Здатність використовувати практичні інженерні навички при вирішенні професійних завдань

СК.14. Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів

СК.15. Здатність застосовувати знання технічних характеристик обладнання, умов його роботи та застосування контрольно-вимірювальних приладів;

**Очікувані програмні результати навчання:**

РН6 Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів

РН23 Володіти методами забезпечення та контролю якості матеріалів.

РН24 Знання технічних характеристик, умов роботи, застосування виробничого обладнання для обробки матеріалів та контрольно-вимірювальних приладів.

РН27 Знання принципів, методів та нормативної бази стандартизації, сертифікації й акредитації матеріалів та виробів з них.

**В результаті вивчення дисципліни студенти повинні вміти:**

- обрати необхідний засіб вимірювання, провести вимірювання і оцінити його точність.
- визначити правильну посадку пари «вал-отвір» для заданих умов експлуатації.
- користуватися стандартами, необхідними в процесі виробничої діяльності.
- оцінювати якість продукції, використовуючи статистичні методи аналізу.

**ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ**

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

Основні положення навчальної дисципліни застосовуватися при вивченні таких дисциплін в яких необхідні знання зі стандартизації та контролю якості матеріалів та при дипломному проектуванні.

## ПЕРЕЛІК ТЕМ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1 – Загальний тематичний план аудиторної роботи

Номер тижня	Теми лекцій, год.	Теми лабораторних/практичних робіт або семінарів, год.
1	2	3
1		Лр. № 1 Універсальні засоби вимірювання лінійних розмірів (2 год.)
2	Способи і характеристики вимірювань, (2год.)	
3		Лр. № 2 Визначення похибок вимірювання лінійних розмірів» (2 год.)
4	Засоби вимірювань, (2 год.)	
5		Лр. № 3. Статистичне оброблення результатів вимірювання лінійних розмірів (2 год.)
6	Точність і якість поверхні деталей машин, (2 год.)	
7		Лр. № 4. «Вимірювання кутових величин», (2 год.)
8	Посадки, їх види і призначення, (2 год.)	
9		Лр. № 5. Електричні вимірювання та оброблення результатів вимірювання», (2 год.)
10	Основні методи стандартизації. Види нормативних документів, (2 год.)	
11		Лр. № 6. «Призначення посадок для пари «пуансон – матриця», (2 год.)
12	Основні робочі стандарти України, (2 год.)	
13		Лр. № 7. Оцінка дефектів порошкового виробу, (2 год.)
14	Основні принципи контролю і керування якістю продукції, (2 год.)	
15		Лр. № 8 Призначення посадок для вузлів тертя, (2 год.)

## САМОСТІЙНА РОБОТА

Організація метрологічного забезпечення на підприємстві - 20 год.

Оптимальне використання різних видів посадок - 20 год.

Державні стандарти, пов'язані з виробництвом композиційних і порошкових матеріалів; техніко-економічна ефективність стандартизації - 10 год.

Організація контролю якості вихідних матеріалів і готової продукції– 10 год.

Контроль – тестування та контроль під час захисту лабораторних робіт.

## РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ДЖЕРЕЛА

Навчально-методичні розробки:

1. Конспект лекцій з дисципліни «Стандартизація, метрологія, контроль якості продукції» для студентів спеціальності 132 Матеріалознавство спеціалізації Композиційні та порошкові матеріали, покриття усіх форми навчання / Укл.: В.М.Плескач – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2022. - 106 с

2. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Стандартизація, метрологія, контроль якості продукції» для студентів спеціальності 132 Матеріалознавство спеціалізації Композиційні та порошкові матеріали, покриття денної форми навчання / Укл. В.М.Плескач, В.Г.Ковбаса – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2022. – 54 с.

3. Методичні рекомендації до самостійної роботи з вивчення дисципліни «Стандартизація, метрологія та контроль якості продукції» для студентів спеціальності 132 «Матеріалознавство» за освітньою програмою (спеціалізацією) Композиційні та порошкові матеріали, покриття всіх форм навчання / Укл. В.М.Плескач, Сморгалов Ю.І. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2020. – 14 с.

Літературні джерела:

1. Стандартизація, метрологія та контроль: підручник / О.В.Рабінович та ін. / за ред. проф. І.Ф.Червоного. Запоріжжя: ЗДІА, 2013. 184 с.

2. Топольник В.Г., Котляр М.А. Метрологія, стандартизація, сертифікація і управління якістю: навч. посібник. Львів: «Магнолія-2006», 2012. 212 с.

3. Дорожинець М. Опрацювання результатів вимірювань: навч. посібник. / Львів: вид. НУ «Львівська політехніка», 2007. 624 с.

4. ДСТУ 2681-94 Метрологія. Терміни та визначення. [Чинний від 01.01.1995]. К.: Держстандарт України, 1994. 37 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.

## ОЦІНЮВАННЯ

Види поточного контролю:

1. Поточне тестування на лабораторних роботах.
2. Опитування при проведенні заліку.

Система оцінювання роботи студента впродовж семестру:

Поточне тестування та самостійна робота										Сума
Лр 1	Лр 2	Лр 3	Лр4	PK1	Лр 5	Лр 6	Лр7	Лр8	PK2	$\frac{PK1+PK2}{2}$
25	25	25	25	100	25	25	25	25	100	

де Лр 1, Лр 2, ... Лр 7, Лр 8 – лабораторні роботи;  
PK1, PK2 – рубіжний контроль.

### **Підсумковий контроль – залік.**

Результати поточного, проміжного (рубіжного) контролю використовуються для визначення підсумкової оцінки з освітнього компонента і засвідчують здобуття певних результатів навчання та рівень цих результатів. При цьому позитивні оцінки з усіх обов'язкових контрольних заходів освітнього компонента є необхідною умовою для отримання здобувачем позитивної оцінки підсумкового контролю.

Оцінка підсумкового контролю визначається за двобальною шкалою «зараховано/ не зараховано». Оцінка підсумкового контролю може враховувати результати поточного та проміжного (рубіжного) контролю у порядку, визначеному програмою освітнього компонента.

Позитивною оцінкою для всіх форм контролю є оцінка «зараховано». Межею незадовільної оцінки за результатами підсумкового контролю є оцінка нижче 60 балів ( «не зараховано» ). Отримання оцінки 60 балів та вище або оцінки «зараховано» передбачає отримання позитивних оцінок за всіма, визначеними програмою освітнього компонента, обов'язковими видами поточного, проміжного (рубіжного) контролю

## **ПОЛІТИКИ КУРСУ**

Політика курсу ґрунтується на тісній взаємодії викладача і студента, регулярному спілкуванні з метою допомоги при вивченні курсу. При цьому передбачається обов'язкове відвідування занять і виконання запланованих завдань у встановлені терміни. Виконання завдань пізніше встановленого терміну допускається лише після відпрацювання студентом передбачених навчальним планом робіт. Студент повинен дотримуватися політики академічної доброчесності. Академічна доброчесність визначається Кодексом академічної доброчесності Національного університету «Запорізька політехніка»  
[https://zp.edu.ua/uploads/dept\\_nm/Nakaz\\_N253\\_vid\\_29.06.21.pdf](https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf) .

## **ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДЛЯ РОБОТИ НА КУРСІ**

Щоб мати доступ до навчально-методичних розробок курсу, необхідно мати особистий доступ до університетської навчальної платформи Moodle.