

# ДОСВІД ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ» У ВІННИЦЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

<sup>1</sup>Вінницький національний технічний університет

## Анотація

Підсумовано багаторічний досвід викладання однієї з базових дисциплін спеціальності 131 – Прикладна механіка «Основи технології машинобудування» (ОТМ) на кафедрі технологій та автоматизації машинобудування Вінницького національного технічного університету. Зміст і структуру дисципліни ОТМ сформовано з урахуванням того, що однією з головних задач технолога-машинобудівника є забезпечення необхідної якості виробів.

**Ключові слова:** основи технології машинобудування, досвід викладання, зміст і структура дисципліни, точність і якість виробів, розмірний аналіз конструкцій і технологій.

Методика і дидактика викладання дисципліни «Основи технології машинобудування» (ОТМ) у Вінницькому національному технічному університеті (ВНТУ) ґрунтується на багаторічному досвіді роботи колективу кафедри технологій та автоматизації машинобудування (ТАМ). Зміст лекцій, практичних та лабораторних занять [1 – 5], позааудиторної роботи студентів [6], побудований таким чином, щоб в результаті вивчення цієї дисципліни студент **знав**: основні поняття технології машинобудування; основи базування; теорію і практику використання конструкторських і технологічних розмірних ланцюгів для забезпечення необхідної точності і, відповідно, якості виробів; закономірності, що проявляються в процесі виготовлення машини і визначають її якість, собівартість і продуктивність праці; принципи розробки технологічних процесів виробництва деталей та складання машини і **умів** розробляти й аналізувати технологічні процеси виготовлення деталей та складання вузлів, виконуючи необхідні розрахунки, у т. ч. розмірні.

Згідно з навчальним планом спеціальності 131 – Прикладна механіка, дисципліна ОТМ викладається студентам третього курсу бакалаврської підготовки протягом двох семестрів і містить сім розділів (змістових модулів). Структурна схема дисципліни ОТМ показана на рис. 1.

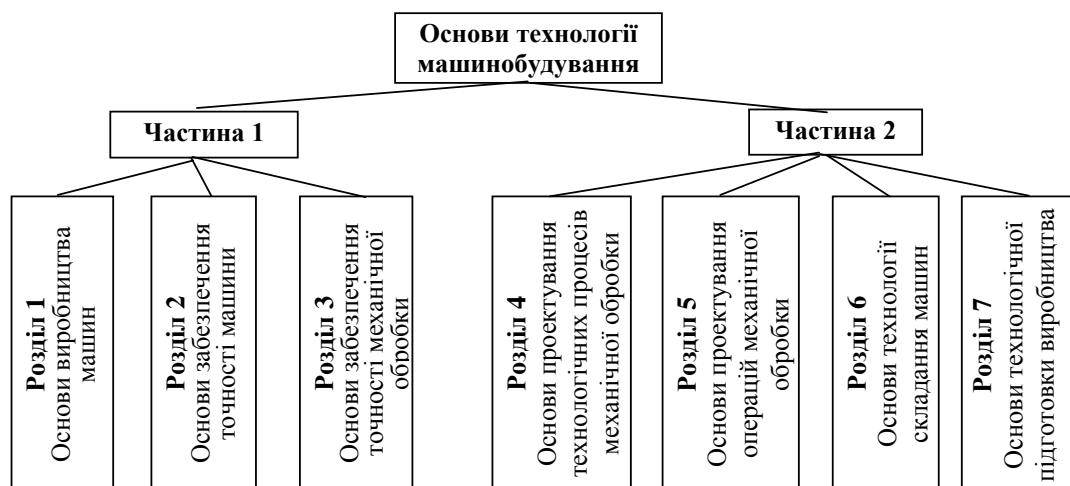


Рис. 1. Структурна схема змісту дисципліни «Основи технології машинобудування»

Для набуття навичок практичного використання теоретичного матеріалу студенти виконують чотири індивідуальних домашніх завдання (ІДЗ) такого змісту: ІДЗ №1 – розмірний аналіз конструкції виробу; ІДЗ №2 – статистичний аналіз точності механічної обробки за допомогою

великих вибірок (побудови і аналізу кривих розподілу); ІДЗ №3 – визначення сумарної похибки механічної обробки на токарній і фрезерній операції; ІДЗ №4 – розв'язання комплексу задач з проектування технологічного процесу механічної обробки заготовки деталі, а саме: визначення кількості переходів механічної обробки циліндричної поверхні й вибір способів її механічної обробки; вибір чистових і чорнових технологічних баз; розробка маршруту механічної обробки з розробкою змісту операцій, вибором типів верстатів, зображенням схем базування; аналіз похибок базування, що виникають на одній з операцій; розрахунок проміжних припусків і технологічних розмірів на механічну обробку циліндричної поверхні.

За умови якісного виконання ІДЗ №4 його результати зазвичай стають основою для подальшого виконання курсового проекту з дисципліни «Технологія машинобудування» і бакалаврської дипломної роботи.

Відомо [7], що ефективним сучасним засобом якісного і кількісного аналізу наявних і синтезу нових машинобудівних конструкцій та технологій є розмірний аналіз. Саме тому у навчальному процесі кафедри ТАМ програма дисципліни ОТМ вже досить тривалий час містить теми «Розмірний аналіз конструкцій» [1, 2] і «Розмірний аналіз технологічних процесів механічної обробки» [2, 4]. Практичні навички виконання розмірного аналізу конструкцій виробів студенти отримують під час виконання ІДЗ №1. В результаті аналізу потрібно визначити показники точності всіх складових ланок і вибрати метод забезпечення точності ланки замикання. Тема «Розмірний аналіз технологічних процесів механічної обробки» розглядається у другій частині курсу ОТМ [3, 4]. Практичні навички виконання технологічних розмірних розрахунків студенти отримують вже під час курсового проектування з дисципліни «Технологія машинобудування» [7].

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дерібо О. В. Основи технології машинобудування. Частина 1 : навчальний посібник / О. В. Дерібо. – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 125 с.
2. Дерібо О. В. Основи технології машинобудування. Частина 1 : практикум / О. В. Дерібо, Ж. П. Дусанюк, С. В. Репінський. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 106 с.
3. Дерібо О. В. Основи технології машинобудування. Частина 2 : навчальний посібник / О. В. Дерібо. – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 112 с.
4. Дерібо О. В. Основи технології машинобудування. Частина 2 : практикум / О. В. Дерібо, Ж. П. Дусанюк, С. І. Сухоруков. – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 116 с.
5. Теоретичні основи технології виробництва деталей та складання машин. Лабораторний практикум / [Дерібо О. В., Дусанюк Ж. П., Мироненко О. М. та ін.]. – Вінниця : ВНТУ, 2006. – 118 с.
6. Основи технології машинобудування. Частина 1. Самостійна та індивідуальна робота студентів : навчальний посібник / О. В. Дерібо, Ж. П. Дусанюк, С. В. Репінський, С. І. Сухоруков. – Вінниця : ВНТУ, 2019. – 116 с.
7. Рудь В. Д. Розмірно-точнісний аналіз конструкцій та технологій / В. Д. Рудь, О. О. Герасимчук, Т. П. Маркова. – Луцьк : РВВ ЛДТУ, 2008. – 344 с.
8. Дерібо О. В. Технологія машинобудування. Курсове проектування : навчальний посібник / О. В. Дерібо, Ж. П. Дусанюк, В. П. Пурдик. – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 123 с.

*Дерібо Олександр Володимирович* – канд. техн. наук, доцент, професор кафедри технологій та автоматизації машинобудування, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [deriboov@ukr.net](mailto:deriboov@ukr.net).

#### EXPERIENCE IN TEACHING THE DISCIPLINE «FUNDAMENTALS OF MECHANICAL ENGINEERING» AT VINNITSIA NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY

##### **Abstract**

*The long-term experience of teaching one of the basic disciplines of specialty 131 – Applied Mechanics «Fundamentals of Mechanical Engineering» at the Department of Technologies and Automation of Mechanical Engineering of Vinnitsa National Technical University is considered. The content and structure of the discipline "Fundamentals of mechanical engineering" are developed taking into account the fact that one of the main tasks of a mechanical engineer is to ensure the required quality of products.*

**Keywords:** fundamentals of mechanical engineering technology, teaching experience, content and structure of the discipline, accuracy and quality of products, dimensional analysis of structures and technologies.

*Deribo Oleksandr V.* – Cand. Sc. (Eng.), Associate Professor, Professor of the Department of Technology and Automation of Mechanical Engineer, Vinnitsia National Technical University, Vinnitsia, e-mail: [deriboov@ukr.net](mailto:deriboov@ukr.net).