

Красильников Сергій Романович

*к.т.н., доцент кафедри технологічної та професійної освіти і
декоративного мистецтва, Хмельницький
національний університет, м. Хмельницький
e-mail: s_krasilnikov@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0003-0221-0813>*

Безсмертна Анастасія Анатоліївна

*студентка групи ТН-16, Хмельницький національний
університет, м. Хмельницький
e-mail: nassstiaaa21@gmail.com*

**МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНОГО
ЗАНЯТТЯ «МЕТОДИ І ЗАСОБИ КОНТРОЛЮ ДОПУСКІВ ФОРМИ
І РОЗТАШУВАННЯ ПОВЕРХОНЬ» В ОНЛАЙН-РЕЖИМІ ПРИ
ВИВЧЕНІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ
ВИРОБНИЦТВА»**

Навчальна дисципліна «Основи виробництва» є нормативною з циклу професійної практичної підготовки майбутніх фахівців спеціальності 014 «Середня освіта. Трудове навчання та технології» і вивчається у 7-8 семестрах загальним обсягом 8 кредитів ЄКТС.

Мета дисципліни полягає в формуванні у здобувачів освіти розширеного уявлення про існуючі прогресивні технології різних галузей господарства, їх специфіку та особливості; принципи та правила робіт у сфері стандартизації. Відтак, дисципліна містить два розділи «Основи техніки і технології» та «Стандартизація, управління якістю і сертифікація». Зміст першого розділу навчальної дисципліни включає: загальні поняття про виробництво, технології та технологічні процеси; організація та технічна підготовка виробництва; характеристики сировинно-матеріального забезпечення промислових технологій; характеристики окремих галузей виробництва; перспективних технологічних процесів і науково-технічного прогресу; інновацій та їх ролі у техніко-економічному розвитку країни.

Друга частина дисципліни містить загальні положення стандартизації, методичні засади та сфери застосування стандартів; характеристику національної системи стандартизації та сертифікації України; загальні вимоги до змісту розділів технічних умов, їх реєстрацію; сутність та види сертифікацій; особливостей сертифікації промислових та продовольчих товарів і послуг; сертифікації систем якості тощо. При цьому, базовими опорними знаннями для вивчення цієї дисципліни є поняття з технології обробки конструкційних матеріалів, машинознавства, технічної механіки.

Практична частина курсу націлена на формування у студентів умінь здійснювати аналіз та оцінювання технічних рішень і базових технологій у галузях виробництва; приймати рішення з розроблення стратегій та технологічного оновлення виробництва з проектування і забезпечення ефективного функціонування технологічних процесів; використовувати

необхідну нормативну документацію у процесі розроблення та застосування стандартів на продукцію і послуги.

Відтак, можна визначити дві особливості дисципліни «Основи виробництва»: зміст навчального матеріалу характеризується наукоємністю, а для успішного засвоєння практичного курсу – наявність комплексу дидактичних матеріалів, а саме, задачників (з математики, фізики тощо), збірки текстів (з іноземної мови), технічних описів апаратури, що вивчається, різних фізичних об'єктів (апаратура, деталі машин і механізмів тощо). Методичні рекомендації до виконання практичних робіт служать керівництвом для студентів та викладачів (Головенкін, 2019).

Серед практичної частини курсу вирізняється тема «Методи і засоби контролю допусків форми і розташування поверхонь», метою вивчення якої є набуття навичок нормування відхилень форми і розташування поверхонь, а також вивчення методів вимірювання відхилень від круглості, прямолінійності, співвісності, радіального биття зовнішніх циліндричних поверхонь за допомогою універсальних засобів вимірювання (Кулік, 2018, Адаменко, 2016). Вивчення цієї теми майбутніми вчителями дозволить їм здійснювати у майбутні професійній діяльності контроль якості деталей-об'єктів праці учнів на уроках трудового навчання.

У якості дидактичних матеріалів і інструментів для проведення цього практичного заняття використовуються: методичні вказівки до виконання роботи, індикатор годинникового типу за ГОСТ 577-68, стійки для закріплення індикатора годинникового типу за ГОСТ 10197-70, плита повірочна за ГОСТ 10905-75, призма за ГОСТ 5641-82, циліндрична деталь для вимірів. Під час практичного заняття викладач повідомляє необхідні теоретичні данні, перевіряє ступінь їх засвоєння, готовність студентів до практичної діяльності і перевіряє виконання основного завдання роботи – проведення необхідних вимірів відхилень форми і розташування поверхонь конкретної циліндричної деталі (рисунок 1), запропонованої викладачем, заповнення протоколу та із виконання креслення циліндричної деталі.

Водночас, навчання студентів під час карантинних обмежень в дистанційному режимі (Лист МОНУ, 2020) спонукають викладачів до проведення он-лайн занять, під час яких виникають певні труднощі: складність дотримання усіх етапів проведення практичного заняття у повному обсязі, відсутність вимірювальних інструментів та пристроїв, деталей, які необхідно дослідити. Відтак, виникає нагальна потреба у модернізації методичного забезпечення як практичної роботи зокрема так і навчальної дисципліни «Основи виробництва» в цілому за рахунок широкого використання аудіо та відео матеріалів.

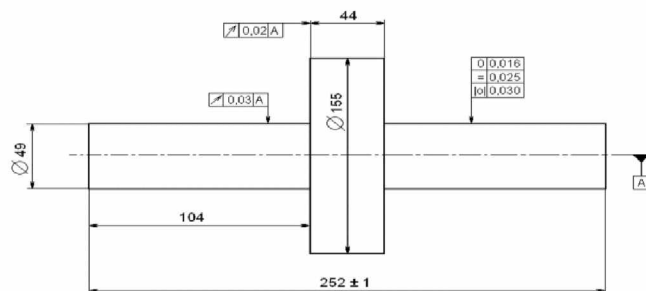


Рисунок 1 – Результат виконання практичного завдання

Широкі можливості для використання відео матеріалів надає платформа YouTube, яка містить велику кількість навчального контенту, який дозволяє візуалізувати навчальний матеріал. За допомогою іншої платформи Zoom викладач може обговорити переглянутий студентами навчальний відео матеріал, відповісти на їх запитання та дати поради щодо виконання практичної частини роботи. Складні моменти заняття студент можна освоювати поступово, повертаючись до матеріалу в будь-який зручний час, опрацьовувати інформацію у зручному темпі невеликими порціями. Крім того, відео заняття часто подаються в ігровій формі, що також сприяє активізації навчальної діяльності студентів та запам'ятовуванню нового матеріалу.

Отже, використовуючи можливості платформи YouTube, практичне заняття «Методи і засоби контролю допусків форми і розташування поверхонь» необхідно починати із перегляду навчального відео «Індикаторні засоби вимірювань» (2020, YouTube). (рис. 2), завдяки якому студенти отримують уяву про будову індикаторів часового типу та самостійно знайомляться з методикою вимірювань відхилень форми і розташування поверхонь деталей.

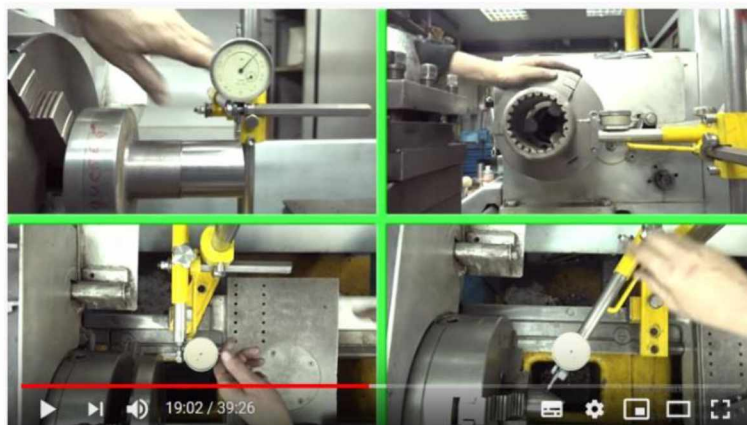


Рисунок 2 – Скріншоти навчального відео з теми «Індикаторні засоби вимірювань»

Після перегляду навчального відео студентам пропонується відповісти на низку контрольних запитань та виконати практичну частину роботи за індивідуальним завданням – призначити допуски форми та поверхонь за даними, що дає викладач, із подальшою побудовою ескізу деталі з умовним позначенням призначеного допуску. (рис. 3).

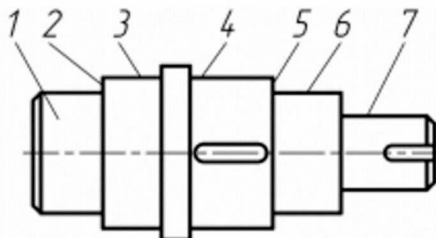


Рисунок 3 – Індивідуальне завдання з практичної роботи на тему «Методи і засоби контролю допусків форми і розташування поверхонь»

Виконані роботи студент надсилає на перевірку з використанням доступних способів зв'язку. Отже використання технологій дистанційного навчання в освітньому процесі вимагає зміни методичного забезпечення навчальних дисциплін шляхом візуалізації навчального матеріалу та широкого застосування веб-ресурсів.

Список використаних джерел та літератури

1. Педагогіка вищої школи: підручник / **В. П. Головенкін.** Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 290 с. **2. Стандартизація, метрологія, контроль.** Методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів всіх спеціальностей галузі знань «Механічна інженерія» всіх форм навчання. / укл. **Т. О. Кулік.** Краматорськ : ДДМА, 2018. 36 с. **3. Допуски, посадки та технічні вимірювання.** Практикум. Частина 1: навч. посібн. / Ю.І. Адаменко, О.М. Герасимчук, С.В. Майданюк, Н.В. Мініцька, В.А. Пасічник, О.А. Плівак. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2016. 164 с. **4. Лист Міністерства освіти і науки України** від 16 квітня 2020 р. №1/9-213 «Щодо проведення підсумкового оцінювання та організованого завершення 2019-2020 навчального року». Режим доступу: https://mon.gov.ua/ua/npa/shodo-provedennya-pidsumkovogo-ocinyuvannya-ta-organizovanogo-zavershennya-2019-2020-navchalnogo-roku?fbclid=IwAR0oMR-OmmXk_Iljgbk9cifetiFLjii ea810jGJWD-dGfByo86y-uG1OU. **5. Индикаторные средства измерения.** Режим доступу: https://www.youtube.com/watch?v=aZe_pdh_hYks_