



технологій дозволяє не лише спростити доступ до навчальних матеріалів, а й сприяє розвитку цифрових навичок, необхідних у сучасному виробництві. Хмарні сервіси Google забезпечують гнучкість, інтерактивність та автоматизацію освітнього процесу, що позитивно впливає на якість підготовки майбутніх спеціалістів. Таким чином, впровадження Google Workspace є важливим кроком до модернізації професійної освіти та підготовки конкурентоспроможних фахівців для машинобудівної галузі.

Список посилань:

Всеосвіта. (n.d.). *Впровадження інтерактивних методів навчання на уроках* [Доповідь].

<https://vseosvita.ua/library/embed/0100dlr7-73e1.doc.html>

Google. (n.d.). *Початок роботи в Google Workspace for Education*. Google Support. <https://support.google.com/a/answer/2856827?hl=uk>

Google. (n.d.). *Цифрові інструменти Google для освіти*. <https://sites.google.com/view/gwua2223>

Сльникова, О. В. (2001). Інтерактивні методи навчання, їх місце у класифікації педагогічних інновацій. *Імідж сучасного педагога*, 3–4(14–15), 71–74. <https://studfile.net/preview/9516451/page:9/>

— 90 —

УДК 377-042.4:004

УПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ З ПРОФЕСІЇ «СЛЮСАР З КОНТРОЛЬНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ ПРИЛАДІВ ТА АВТОМАТИКИ»

Марія Осінцева,
майстер виробничого навчання
ПТУ філії «ВП РАЕС»,
<https://orcid.org/0009-0006-5695-5019>
e-mail: mosconfid@gmail.com

Анотація. В ході написання статті визначено роль сьогоденішнього майстра виробничого навчання. Описано основні методи організації пізнавальної діяльності учнів. Вказано, що найбільш

дієвими є наочний та практичний методи донесення інформації. В статті визначено необхідність і доцільність впровадження цифрових технологій на уроках виробничого навчання «Слюсаря з контрольно-вимірювальних приладів та автоматики».

Ключові слова: цифрові технології, професійно-технічна освіта, методи, контрольно-вимірювальні прилади, розробка тест-систем.

IMPLEMENTATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE LESSONS OF INDUSTRIAL TRAINING IN THE PROFESSION OF 'INSTRUMENTATION AND AUTOMATION MECHANIC'

Mariia Osintseva,
Master of Vocational Training
Vocational School of RNPP Branch

Abstract. The article defines the role of today's master of vocational training. The main methods of organizing students' cognitive activity are described. It is indicated that visual and practical methods of conveying information are the most effective. The article determines the necessity and expediency of implementing digital technologies in industrial training lessons for «Instrumentation and Automation Control Mechanics»

Keywords: digital technologies, vocational education, methods, instrumentation and measurement devices, test systems development.

Професія майстра виробничого навчання спрямована на «...формування і розвиток професійних компетентностей особи, необхідних для професійної діяльності за певною професією у відповідній галузі, забезпечення її конкурентоздатності на ринку праці та мобільності, перспектив її кар'єрного зростання впродовж життя.», (Про професійну (професійно-технічну) освіту, 2025, стаття 3). Конкурентоспроможність особистості зараз у великій мірі визначається не лише наявністю знань в певній галузі та вмінням їх використовувати, а й вмінням бути гнучким, враховуючи швидкість зміни приладів і пристроїв на сучасні автоматизовані системи. Отже, тепер перед майстром постала задач не лише донести інформацію і на практиці показати методи виконання виробничих процесів, а й на власному прикладі показувати, що типові методи виконання поставлених цілей можуть трансформуватися.



Успішне проведення уроку виробничого навчання, це коли учні встигають не лише засвоїти новий матеріал і відпрацювати основні прийоми роботи з пристроями та інструментом, а й із цікавістю підходять до виконання поставлених завдань. В основному зацікавленість учнів та ефективність вивчення інформації залежить від обраного методу організації навчально-пізнавальної діяльності (Пригодій, 2008). Методами виробничого навчання називають основні способи спільної діяльності майстра та учнів профтехучилища, завдяки яким учні оволодівають знаннями, уміннями і навичками, професійною майстерністю, розвивають творчі здібності, розумові і фізичні сили. (Ничкало et al., 1992, с. 28–29).

На сьогоднішній день є дуже багато класифікацій методів навчання за різними ознаками. На мою думку, основною ознакою поділу методів організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності досі залишається спосіб подання інформації. За способом подання інформації можна виділити три групи: словесні, наочні і практичні. У кожному з них є можливість залучити учня до співпраці, тобто поставити учня в роль суб'єкта взаємодії (Бондар, n.d., с. 6). З точки зору швидкості сприйняття і опрацювання інформації, безумовно, на уроках виробничого навчання найбільш дієвими є наочний та практичний методи. До них відносять: демонстрацію приладів, показ операцій і робочих процесів, розв'язання виробничо-технічних задач, читання схем підключень, практичні роботи. Звичайно, під час показу слюсарних операцій або складання та включення в роботу електричних схем майстер на вступному інструктажі має можливість наочно продемонструвати особливості виконання трудових прийомів, розробити макет схеми вимірювання для детального опису її роботи. Але більшість сучасних контрольно-вимірювальних приладів та автоматизованих інформаційно-вимірювальних та контролюючих систем, що застосовуються на кожному етапі виробничого процесу, є великогабаритними та дорого вартісними. Тому, досить складно пояснити як працюють такого роду системи, до того, як учні підуть на виробничу практику на підприємстві. Ця проблема суттєво ускладнює підготовку фахівців, здатних одразу після навчання ефективно працювати з сучасними автоматизованими системами. Саме в цій ситуації на допомогу приходять інструменти цифровізації.

Сучасні цифрові технології дозволяють створювати віртуальні моделі складного обладнання, симулювати його роботу та демонструвати внутрішні процеси без необхідності фізичної наявності самих пристроїв (Гуржій et al., 2023). Цифровізація світу не лише змінює виробничі процеси, але й відкриває нові можливості для освіти

та професійної підготовки. Впровадження цифрових технологій на уроках виробничого навчання набуває особливого значення – воно не лише модернізує освітній процес, але й мотивує учнів, демонструє сучасність і перспективність обраної ними професії.

Учні в ході навчання повинні отримати максимальну кількість корисної інформації, зрозуміти принципи роботи приладів і систем, мету їх встановлення, очікувані результати роботи систем. Оскільки цифровізація світу формує необхідність використання цифрових технологій у будь якій сфері життя і діяльності людини, доцільно впровадити використання цифрових технологій на уроках виробничого навчання за професією «Слюсар з контрольно-вимірювальних приладів та автоматики».

На сьогоднішній день існує велике розмаїття програмного забезпечення, яке можна використовувати у процесі навчання як на теоретичних уроках загальноосвітніх та спеціальних предметів, так і на практичних заняттях виробничого навчання. Для розробки вимірювальних приладів або інформаційно-вимірювальних систем можна використовувати, наприклад середовища MATLAB та LabView.

MATLAB – це середовище, яке поєднує інструменти для ітеративного аналізу та процесів проектування з мовою програмування, яка безпосередньо виражає математичну складову. (MATLAB, n.d.) Тобто це більш складний застосунок, для роботи з яким необхідно розумітися у програмуванні. В свою чергу, LabView – це графічне середовище програмування, яке дає змогу розробити тест-системи. (What is NI LabVIEW? Graphical Programming for Test & Measurement, n.d.) Дане середовище має простий, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, а також дає можливість підключення розробленої тест-системи до будь-яких приладів. В такому середовищі можна розробити системи для вимірювання і контролю різних величин, наприклад: рівень вихідного сигналу, відхилення результатів вимірювання, порівняння декількох результатів і багато іншого.

Впровадження таких розробок дозволить показати учням, які навчаються за професією «Слюсар з контрольно-вимірювальних приладів та автоматики», як працює система, навчити вибирати потрібну для них, як для працівників, інформацію, оцінювати якість роботи системи та отримані результати. Окрім навчальної складової, впровадження таких розробок дасть можливість зацікавити учнів, а також зробити уроки більш інтерактивними. Особливо важливим є те, що використання програмних середовищ дозволяє моделювати різноманітні ситуації та процеси, з якими учні можуть стикнутися під час роботи з реальними системами автоматики.



Таким чином, застосування цифрових технологій на уроках виробничого навчання за професією «Слюсар з контрольно-вимірювальних приладів та автоматики» не лише відповідає сучасним тенденціям професійної освіти, але й є необхідною умовою для підготовки конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно адаптуватися до постійно змінюваних технологічних умов.

Список посилань

Бондар, С. П. (n.d.). Класифікація методів активізації навчально-пізнавальної діяльності та її застосування в умовах диференціації навчання. *Лабораторія дидактики*, 6–7.
https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/106694/1/Tza2010_BSP.pdf

MATLAB. (n.d.). *MathWorks – Maker of MATLAB and Simulink – MATLAB & Simulink*.
https://www.mathworks.com/products/matlab.html?s_tid=hp_products_matlab

Mess- und Prüfsysteme, bei Emerson – NI. (n.d.). *What is NI LabVIEW? Graphical Programming for Test & Measurement*.
<https://www.ni.com/en/shop/labview.html>

Ничкало, Н. Г., Зайчук, В. О., Розенберг, Н. М., Дубинчук, О. С., Талалуєва, Н. О., Яровий, В. І., Хоменко, О. Г., Батишев, С. Я., Стахневич, В. І., Суховєєва, Н. М., Ткачова, Н. О., Лук'янова, Л. Б., Ковальчук, Е. М., Молчанова, А. О., Носаченко, І. М., Андрощук, Г. О., Гуревич, Р. С., Паламарчук, В. І., Цибульська, Г. М., ... Мурніна, Г. С. (1992). *Педагогічна книга майстра виробничого навчання* (Н. Г. Ничкало, Ред.). Вища школа.

Верховна рада України. (1998). *Про професійну (професійно-технічну) освіту: Закон України № 103/98-ВР*.
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/103/98-вр#Text>

Гуржій, А., Радкевич, В., & Пригодій, М. (2023). Підвищення якості підготовки майбутніх фахівців із використанням віртуальних навчальних комплексів. *Нові технології навчання*, (97), 42–50.
<https://doi.org/10.52256/2710-3560.97.2023.97.05>

Пригодій, М. А. (2008). Вплив технічних задач на активізацію пізнавальної діяльності учнів під час профільного навчання. *Молодь і ринок*, 6(41), 68–71.