

Проектування змісту і технологій художньо-графічної підготовки та художньо-творчої діяльності здобувачів вищої освіти (студентів) і молодих учених

Іванчук А. В., Радомський Д. О., Головін Р. О., м. Вінниця
anatolii.ivanchuk@vspu.edu.ua

КОНЦЕПЦІЯ КОРИСТУВАЧА ТЕХНІКИ ДЛЯ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Анотація. У статті розкрита суть користувацької концепції техніки. Для розгляду техніки була використана машина як її базовий компонент. Здійснено порівняння підходів до вивчення машини інженера-конструктора машинобудівної галузі та інженера-механіка. Користувач буде ефективно експлуатувати машину за умови сформованості уяви про спосіб дії її приводу. Привід машини як предмет вивчення зумовлює трансформацію визначень низки базових технічних понять.

Ключові слова: учитель технологій; профільне навчання учнів; машина; привід машини; технічні явища приводу машини.

Abstract. The article reveals the essence of the user concept of technology. To consider technology, a machine was used as its basic component. A comparison of approaches to studying a machine by a design engineer in the mechanical engineering industry and a mechanical engineer was made. The user will effectively operate the machine provided that he has an idea of the way its drive works. The drive of a machine as a subject of study determines the transformation of the definitions of a number of basic technical concepts.

Keywords: technology teacher; profile training of students; machine; machine drive; technical phenomena of the machine drive.

Технічна компетентність майбутніх учителів технологій формується за два етапи, зокрема: перший етап—у процесі загальнотехнічної підготовки; другий етап—у процесі підготовки машинознавчої та з основ сучасного виробництва. Зміст і структура зазначених видів підготовок були сформовані на основі навчального плану підготовки інженера - конструктора машинобудівної галузі. За піввікову практику реалізації загальнотехнічної підготовки, а також машинознавчої підготовки та з основ сучасного виробництва в освітньому процесі для майбутніх учителів трудового навчання та технологій істотних змін не відбулося. Винятком став факт створення на інтегративній основі навчальних дисциплін, наприклад, «Робочих машин» тощо. Однак використання робочих машин, як класифікаційного виду в навчальній дисципліні «Робочі машини» не призвело до заміни змісту підготовки майбутнього інженера - конструктора машинобудівної галузі на зміст машинознавчої підготовки для майбутніх учителів технологій. Відповідно машинознавча підготовка безпосередньо не використовується учителями технологій при організації технологічної освіти школярів. Фактично учителі трудового навчання в основній школі використовують лише елементи машинознавчої підготовки у вигляді морфологічних і функціональних описів свердлильного та токарного верстату. Отже, існує проблема нерелевантності змісту технічної компетентності майбутніх учителів технологій їхній майбутній професійній діяльності. Підходи до можливого вирішення цієї проблеми ми шукали з формування низки очевидних і прихованих протиріч. Очевидне протиріччя в різному відношенні до техніки з боку майбутніх інженерів - конструкторів та з боку майбутніх учителів технологій. Професійна діяльність інженера-конструктора пов'язана з процесами проектування і конструювання машин або інших технічних об'єктів, тоді як проектно-технологічна компетентність учителя технологій переважно декоративно-ужиткового спрямування, а по відношенню до технологічних машин він

**Проектування змісту і технологій художньо-графічної підготовки та
художньо-творчої діяльності здобувачів вищої освіти (студентів) і
молодих учених**

є не їхній творець, а є їхній користувач. Звідси слідує суперечність у цілях вивчення робочих машин майбутніми інженерами-конструкторами машинобудівної галузі та майбутніми вчителями технологій, зокрема перші їх вивчають як засіб здійснення технологічних операцій для перетворювальної діяльності, а другі – як артефакти матеріальної культури, тобто вивчення робочих машин як прикладу реалізованих природничих знань. Наступне протиріччя у сферах реалізації сформованої технічної культури студентів, а саме інженери її реалізують у процесах виробництва виробів, а вчителі технологій – переважно для організації освітнього процесу профільного навчання старшокласників.

З дослідження Т. Житомирської слідує, що технічна культура є багатокомпонентним особистісним феноменом як результату інтегрування когнітивної, ціннісної, технічної і рефлексивної складових [1]. При порівнянні загальноприйнятого змісту технічної компетентності фахівця та змісту технічного компоненту технічної культури фахівця знаходимо в дослідженні Ж. Житомирської як спільне, так і відмінне [1]. А саме, спільним є здатність фахівців до виявлення технічних проблем та до пошуку способів розв'язування технічної задачі, що впливає з технічної проблеми. Відмінним є більша складність поняття технічний компонент технічної культури фахівця, яке крім змісту технічної компетентності включає бажання студентів вивчати техніку, технічний світогляд і технічне мислення. Разом з цим, у наукових публікаціях також зустрічається й інша думка, що поняття технічної компетентності фахівця та технічного компоненту технічної культури фахівця є синонімами. Першим кроком на шляху формування технічної культури студентів є набуття ними технічної грамотності. Зазвичай технічну грамотність розглядають як здатність розуміти принцип і спосіб дії технічної системи, вміти використовувати технічні системи, наприклад, робочі машини та вміти керувати технічними системами [4]. Ключ до розуміння суті машини, як зазначала Л. Гітельман, лежить у площині вивчення механічного руху, а його функція «ключа» відома щонайменше з середини XIX століття [3]. Однак конструкторський інженерний підхід до вивчення машин полягав у впровадженні здобутків теоретичної механіки, а згодом і теорії механізмів і машин та опору матеріалів в якості інструментів для аналізу і синтезу плоских важільних механізмів, а також для проектних і перевірних розрахунків деталей машин на міцність, жорсткість, стійкість тощо. Інженери-механіки, як еталонні користувачі техніки, для розуміння суті машини шукають відповідь на базове запитання: «Яким чином в машині енергія двигуна підводиться до робочих органів або виконавчих механізмів?». І «ключ», і базове запитання безпосередньо пов'язане з поняттям приводу машини [5]. Таким чином, ми розглядали привід машини як узагальне поняття, що стосується користувацького розуміння машини будь-якого виду, а також будь-якого технічного рівня (від технічного машин XIX століття до технічного машин XXI століття).

Природничо-наукові основи функціонування приводу машини розкриваються при вивченні студентами суті трьох технічних явищ, а саме: передачі механічного руху в просторі; зміни кінематичних параметрів механічного руху; зміни силових параметрів механічного руху [2; 5]. У процесі вивчення вказаних технічних явищ реалізується міждисциплінарна інтеграція та здійснюються навчальні відкриття студентами суті технічних явищ зміни величини кутової швидкості та зміни величини обертального моменту на прикладі циліндричної зубчастої передачі, в якій шестірня має малий діаметр, а ведене зубчасте колесо має великий діаметр. При користувацькому підході змінюється трактування типових технічних понять, наприклад, редуктора як ключового компоненту силового ланцюга приводу машини, в якому реалізовані всі його базові технічні явища, тобто він володіє фрактальністю.

Проектування змісту і технологій художньо-графічної підготовки та художньо-творчої діяльності здобувачів вищої освіти (студентів) і молодих учених

Конструктор розглядає редуктор як типовий вузол, встановлений між двигуном і робочим органом машини, а також як перетворювач частоти обертання і обертального моменту. Відмінність в аспектах розгляду редуктора як ключого елементу способу дії машини та компоненту типової конструкції машини.

Таким чином, вибір узагальненого поняття для будь-яких видів машин став основою концепції користувача машин. Подальші дослідження будуть спрямовані на особливості формування технічного світогляду та технічного мислення майбутніх учителів технологій.

Список використаних джерел:

1. Житомирська Т. Технічна культура майбутніх менеджерів морської галузі. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія : педагогічні науки.* 2022. №2. С.234–251.

2. Іванчук А. В., Марущак О. В., Красильникова І. В. Технічне мислення майбутніх учителів технологій. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки.* 2025. Вип. 217. С.137–141. URL: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-217-137-141> (дата звернення: 19.02.2025).

3. Gitelman L. Popular Kinematics: Technical Knowing in the Age of Machines. *History and Theory.* 2020. Vol. 59, №4. P. 67–85. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/hith.12182> (дата звернення: 01.03. 2025).

4. International Technology Education Association (ITEA/ITEEA). *Standards for technological literacy: Content for the study of technology.* Reston, VA: Author, 2000/2002/2007. P. 360. URL: <https://wwwcp.umes.edu/tech/wp-content/uploads/sites/94/2021/09/xstnd.pdf> (дата звернення: 27.02.2025).

5. Ivanchuk A., Zuziak T., Marushchak O., Matviichuk A., Solovei V. Training pre-service technology teachers to develop schoolchildren's technical literacy. *Problems of Education in the 21st Century.* 2021. Vol. 79 (4). P. 554–567. URL: <https://doi.org/10.33225/pec/21.79.554> (дата звернення: 17.01.2025).

Дубова Н.В., м.Умань
n.v.dubova@udpu.edu.ua

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ»

Анотація. В тезах визначено ключові складові формування фахових компетентностей майбутніх педагогів професійного навчання під час вивчення дисципліни «Технологічне обладнання харчової галузі». Увагу приділено розвитку здатності аналізувати ефективність проектних рішень щодо підбору, експлуатації та модернізації технологічного обладнання.

Ключові слова: педагоги професійної освіти, технологічне обладнання, харчова галузь, фахові компетентності.

Abstract. The thesis identifies the key components of the formation of professional competencies of future vocational teachers in the study of the discipline 'Technological equipment of the food industry'. Attention is paid to the development of the ability to