

ОБРАЗНА СКЛАДОВА ТЕХНІЧНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Анатолій Іванчук, Володимир Гаркушевський

Вінницький державний педагогічний університет

імені Михайла Коцюбинського

Вінниця, Україна

Анотація: У статті з позиції інноваційної концепції користувача техніки розглянуто підхід до формування готовності старшокласників здійснити самовизначення щодо подальшого навчання за інженерним фахом. Самовизначення старшокласників можливе, якщо майбутній учитель технологій під час професійної діяльності зможе розробити і використати системи навчальних технічних задач, образний компонент яких умовне графічне позначення кінематичних принципових схем.

Ключові слова: майбутній учитель технологій; концепція користувача техніки; технічні явища приводу машин; кінематичні схеми.

Майбутні вчителі технологій отримують ґрунтовні знання з машинознавства. Однак вони їх практично не використовують для організації профільного навчання старшокласників. До основних причин такого становища варто віднести фактичну мозаїчність, а не цілісність сформованих машинознавчих знань майбутніх учителів технологій та їхню спрямованість на створення техніки, а не на її використання. Відбір машинознавчих знань на основі інноваційної концепції користувача техніки дозволить перейти при вивченні машинознавчих знань із рівня розв'язування виробничих задач на рівень розв'язування педагогічних задач формування соціальної грамотності старшокласників. Старшокласники зі сформованою соціальною грамотністю будуть здатні свідомо самовизначитися щодо подальшого навчання за інженерним фахом.

Зміна класичного функціонального призначення машинознавчих знань для старшокласників із засобу створення техніки на засіб зацікавлення машинами вимагає проведення низки теоретичних досліджень та педагогічних експериментів. Для студентів нетехнічних спеціальностей на зміст машинознавчих знань повинні накладатися жорсткі рамки, а також такі знання повинні мати високий ступінь узагальнення. Для дослідників техніки давно відомо, що найвищим ступенем узагальнення для машинознавчих знань володіють знання про технічні явища в приводі машини. Нами було уточнено, що базових технічних явища в приводі машини три—це передача механічного руху в просторі; зміна кінематичних параметрів механічного руху; зміна силових параметрів механічного руху [1; 2]. Повноцінним компонентом соціальної грамотності старшокласників буде технічне мислення. Відомо, що базовими є три компоненти технічного мислення старшокласників: машинознавчі знання; образи умовних позначень кінематичних схем приводів машин або їхніх складових частин; оперування технічними знаннями та образами елементів приводів машин з метою розв'язування пізнавальних технічних задач.

Типовими графічними образами при вивченні технічних явищ у приводі машини будуть умовні графічні позначення кінематичних принципових схем, а також зображення «чорної скриньки»—прямокутника з вхідним і вихідним валами. З них будуть формуватися як зображення окремих агрегатів, наприклад, редукторів, коробок швидкостей, коробок подач тощо, так і зображення, наприклад, трансмісії автомобіля, приводу головного руху токарного верстату, приводу руху подач тощо. Характерно, що технічні явища в приводі машини можливо вивчати, як на базі окремого агрегату, так і на базі всього силового ланцюга приводу машини, тобто для них типовою є властивість фрактальності.

Дослідники дотримуються думки, що найбільш ефективним засобом формування технічного мислення студентів є метод розв'язування навчальних

технічних задач [1; 2]. Для організації профільного навчання старшокласників учителям технологій необхідно розробити системи навчальних технічних задач, які будуть засобами формування складових соціальної грамотності школярів і в першу чергу технічного мислення користувача машини. Старшокласники, зробивши навчальні відкриття суті технічного рішення з'єднання в механічну передачу шестірні меншого діаметру із веденим зубчастим колесом більшого діаметру, зрозуміють яким чином досягається зміна кутової швидкості. Це ж технічне рішення буде використане також для навчального відкриття старшокласниками суті технічного явища зміни силових параметрів механічного руху у приводі машини.

Переважна більшість навчальних технічних задач, об'єднаних у системи, на нашу думку, будуть якісними. Тобто їхній розв'язок буде мати вигляд наративу, в якому коротко описується суть технічних явищ в технічних рішеннях наведених у графічній формі в умові навчальної технічної задачі. У системах навчальних технічних задач, які будуть використовуватися для формування технічного мислення старшокласників будуть широко використовуватися кінематичні схеми окремих агрегатів, а також їх комбінацій та кінематичні схеми силових ланцюгів різних видів технологічних, транспортних і транспортуючих машин.

Образне мислення і просторова уява буде формуватися в старшокласників шляхом використання методу комбінування, використання навчальних задач з відсутніми умовними позначеннями в кінематичній принциповій схемі, використання задач на переконструювання кінематичної принципової схеми, використання навчальних задач, розв'язок яких буде у формі описового наративу.

Отже, вивчення машини старшокласниками не як засобу виконання конкретної технологічної операції технологічного процесу виготовлення деталі, а як аналогу технології перетворення енергії двигуна в кінематичному ланцюзі до робочого органу або виконавчого механізму машини буде умовою

формування пізнавального інтересу старшокласників до техніки, а також формування їх технічного мислення. Широке використання кінематичних принципових схем як виду креслеників створюватиме переконання в старшокласників, що мова техніки актуальна та ефективна.

Література

1. 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).

2. Іванчук А. В., Марущак О. В., Красильникова І. В. Світоглядні машинознавчі знання майбутніх учителів технологій. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*. 2024. Вип. 73. С. 87–99. URL: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-73-87-100> (дата звернення: 01.02.2025).

КОМП'ЮТЕРНИЙ ДИЗАЙН У СТВОРЕННІ ВЕЛИКОФОРМАТНОЇ РЕКЛАМИ: ІНСТРУМЕНТИ, ТЕНДЕНЦІЇ, ВИКЛИКИ

Марко Ієвлев, Наталія Охман

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: у роботі досліджується роль комп'ютерного дизайну в процесі створення великоформатної реклами, увага акцентується на використанні сучасних інструментів, тенденцій та викликів. Розглянуто основні інструменти, підходи та тренди які дозволяють створювати привабливі рекламні матеріали.

Проаналізовано ключові тенденції у сфері дизайну , наприклад використання 3D-графіки, анімації, мінімалізму та інтерактивних елементів.