

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-273-9-10>

ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПІДГОТОВКУ СПЕЦІАЛІСТІВ ТЕХНІЧНОГО НАПРЯМУ

Мороз С. М.

*кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри сільськогосподарського машинобудування,
Центральноукраїнський національний технічний університет
м. Кропивницький, Україна*

Сучасна технічна освіта як у світі, так і в Україні тісно пов'язана з використанням інформаційних технологій. В залежності від галузі та дисциплін, що викладаються, студенти вивчають та використовують в навчальному процесі як вузькоспеціалізовані, так і універсальні програмні продукти системи автоматизованого проектування (САПР), що поділяються між собою на:

САД-системи;
САМ-системи;
САЕ-системи.

САД-системи застосовуються при вивченні базових та профільних технічних дисциплін, пов'язаних з проектуванням виробів, оформлення технічної документації з використанням ПК.

САМ-системи використовуються при вивченні профільних технічних дисциплін, пов'язаних з розрахунками траєкторій переміщення інструменту для обробки на верстатах із ЧПУ та забезпечують видачу програм керування ним.

САЕ-системи застосовуються при вивченні дисциплін, пов'язаних з вирішенням різних інженерних завдань, таких як,

наприклад, моделювання процесів, проведення розрахунків на міцність, планування та аналіз даних наукових досліджень.

Крім того при вивченні деяких дисциплін можуть використовуватися інші програмні продукти, наприклад, Adobe PhotoShop, CorelDRAW.

CAD-системи поділяються на рівні: низький, середній та верхній [1].

Машинобудування тісно пов'язане з просторовою уявою. У поєднанні зі знаннями властивостей різних матеріалів, вона дозволяє розуміти не тільки процеси роботи машин та обладнання, їх елементів, взаємодію між ними, їхнє розташування один відносно іншого, розмірні та вагові характеристики, процеси, що відбуваються в них та з ними під час роботи чи впливу зовнішніх та внутрішніх факторів.

В закладах середньої освіти на формування просторової уяви впливають такі дисципліни як образотворче мистецтво, технології, алгебра, геометрія та фізика. Вони дозволяють майбутнім здобувачам технічної освіти сформувати асоціативне бачення предметів, що їх оточують, розуміння різноманіття форм поверхонь, що утворюють ці предмети, та взаємодію предметів між собою.

Просторова уява впливає на якість перетворення графічного зображення у готовий виріб, або навпаки для отримання у найближчому майбутньому більш якісного готового виробу.

Однак, як показують досвід та проведені дослідження майбутні здобувачі вищої технічної освіти мають низький рівень просторової уяви [2]. Це в основному елементарні знання про: фігури; тіла; розуміння розташування предметів, їхні розміри та вагу відносно один до іншого.

Початковий рівень просторової уяви у здобувачів формується під час здобуття знань та навичок при вивченні

курсів графічних дисциплін «Нарисна геометрія» та «Інженерна графіка». Для оволодіння матеріалом на цих курсах використовуються САD-системи низького рівня, призначені для 2-D проектування.

Для закладення основ базового рівня просторової уяви використовуються 3-D САD-системи середнього рівня, що, на відміну від попередніх систем, на першому етапі створюють моделі деталей, на другому – складання їх у вузол, а на третьому – створення креслень деталей та складань. Крім того є можливість на другому та третьому етапах вносити необхідні зміни у моделі деталей та складань, що будуть відразу відображатися у результатах другого та третього етапів.

Освоєння нових програмних продуктів у здобувачів виникають труднощі на початковій стадії роботи з програмним продуктом. Це пов'язане з відсутністю інформації про програмний продукт та навичок з ним працювати.

Використання 3-D САD-систем дозволяє здобувачам краще зрозуміти побудову та/чи взаємодію різних форм поверхонь між собою при створенні моделі деталі або складання, тобто пришвидшуються робота з програмним продуктом внаслідок удосконалення навичок роботи в ньому, що у свою чергу покращує просторове і креативне мислення. У здобувачів покращується розуміння використання необхідних способів та операцій для досягнення бажаного результату. Крім того він розуміє яким повинне бути задумане.

Крім того 3-D САD-системи середнього рівня, як і системи верхнього рівня містять в собі програми САЕ-систем, що дозволяє ще на етапі створення моделі деталі, робочого органу, якоїсь системи у складі машини або самої машини, піддавати їх навантаженню сторонніх чинників та, після проведеного системою аналізу, здійснювати їх оптимізацію.

Таким чином використання 3-D CAD-системи середнього рівня дозволяє не тільки розпочати формувати у здобувача професійні навички роботи в них для створення на завершальному етапі дієздатного виробу.

З метою закріплення здобутих навичок здобувачі опановують вмінням працювати в графічних редакторах Adobe PhotoShop та CorelDRAW.

Це дозволяє не тільки у майбутньому створювати рекламну продукцію розроблених виробів, але й покращити розуміння поєднання просторової уяви з місцем розробленого виробу в оточуючому навколишньому світі, висвітити його переваги над конкурентами, гармонійного поєднання елементів виробу, що дозволяє забезпечити виклик необхідних позитивних емоцій його сприйняття майбутнім споживачем.

Для розвитку та покращення вмінь володіння інформаційними технологіями здобувачі використовують програмні продукти під час виконання курсових проектів та кваліфікаційних робіт.

Інформаційні технології у навчальному процесі стали невід'ємною його частиною. Вони дозволяють підвищити мотивацію здобувачів до більш якісного набуття ним знань за час освітнього процесу. Володіння необхідними знаннями та навичками роботи з такими програмним забезпеченням дозволяє здобувачеві стати в майбутньому високо кваліфікованим спеціалістом.

Література:

1. Скорюкова Я.Г. Аналіз сучасного становища та шляхи розвитку просторового мислення студентів при вивченні нарисної геометрії // Матеріали XLVI науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 22-24 березня 2017 р.

2017. – URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fksa/all-fksa-2017/paper/view/1832> (дата звернення 15.05.2022).

2. Artemenko, D., Artmenko, O., Martynenko, S., & Cherednychenko, N. Specific Nature of Spatial Awareness Formation of the Bachelor of Technical Higher Education Institution of Ukraine During the Basic Course. *Journal of Technical Education and Training*, 12(2), 2020, 87-98. URL: <https://penerbit.uthm.edu.my/ojs/index.php/JTET/article/view/5612> (дата звернення 15.05.2022).

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-273-9-11>

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАГІСТРА ТЕХНІЧНОГО НАПРЯМУ

Онопа В. А.

*кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри сільськогосподарського машинобудування,
Центральноукраїнський національний технічний університет
м. Кропивницький, Україна*

Згідно з Національною доктриною розвитку освіти України в ХХІ столітті [1], Державної програми «Освіта» (Україна ХХІ століття) [2], Закону України «Про вищу освіту» [3] основною метою вищої освіти визначено підготовку кваліфікованого компетентного фахівця, конкурентоздатного на ринку праці, який добре орієнтується в суміжних галузях знань, готовий до професійного зростання протягом життя.