УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

XIV Міжнародної науково-практичної конференції
«ТЕХНОЛОГІЧНА ОСВІТА: СУЧАСНІ РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ», присвяченої пам'яті академіка ДМИТРА ТХОРЖЕВСЬКОГО»
28 лютого 2025 року

XI Міжнародної науково-практичної конференції
«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ:ТЕОРІЯ, ПРАКТИКА ТА ШЛЯХИ РОЗВИТКУ»,
присвяченої пам'яті член-кореспондента НАПН України ВІКТОРА СИДОРЕНКА
1 березня 2025 року

КИЇВ 2025

УДК 377.09(082)

Затверджено рішенням Вченої ради факультету технологій та дизайну Українського державного університету імені Михайла Драгоманова
(протокол № 7 від 31 березня 2025 р.)

За загальною редакцією – Дмитра Кільдерова, Валентини Харламенко

Редакційна колегія: Тетяна Чернова, кандидат педагогічних наук, доцент; **Тарас Олефіренко,** кандидат педагогічних наук, професор; **Валентина Лозовецька**, доктор педагогічних наук, професор; **Юрій Павлов**, доктор педагогічних наук, професор; **Юлія Колісник-Гуменюк**, доктор педагогічних наук, доцент; **Лідія Сліпчишин**, доктор педагогічних наук, професор; **Микола Коломієць,** кандидат педагогічних наук, доцент; **Тетяна Якимович**, кандидат педагогічних наук, доцент.

Технічні редактори: Олена Козієнко, Микола Коломієць.

Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського «Технологічна освіта: сучасні реалії та перспективи розвитку» 28 лютого 2025 року). XI Міжнародної наукової-практичної конференції «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку», присвяченої пам'яті член-кореспондента НАПН України Віктора Сидоренка (1 березня 2025 року) / за заг. ред. Д. Кільдерова, В. Харламенко. Київ, 2025. 784 с.

До збірника увійшли тези доповідей XIV Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського «Технологічна освіта: сучасні реалії та перспективи розвитку» (28 лютого 2025 року). XI Міжнародної наукової-практичної конференції «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку», присвяченої пам'яті член-кореспондента НАПН України Віктора Сидоренка (1 березня 2025 року).

Розраховано на здобувачів освіти, педагогічних працівників закладів загальної середньої, професійно-технічної, вищої, післядипломної освіти, співробітників наукових установ та закладів.

©Факультет технологій та дизайну, 2025
©УДУ імені Михайла Драгоманова, 2025
©Автори тез, 2025

Київ. Альтерпрес. 2009. 523 с.

5. Дурняк Б. В., Батюк А. Є. Розробка і дизайн рекламних видань : Навчальний посібник. Львів. Видавництво «Українська академія друкарства». 2006. 315 с.

6. Лук'янець Т. І. Рекламний менеджмент. Київ. КНЕУ. 2002. 200 с.

ВИКОРИСТАННЯ ІНЖЕНЕРНОЇ ГРАФІКИ В ТЕХНІЧНИХ ГАЛУЗЯХ: МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ТА ОСВІТНІ ПЕРСПЕКТИВИ

Роман Полевик, Юрій Русин

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *Сучасні умови розвитку інженерії вимагає вдосконалення знань та створення фахівцями компетенцій щодо використання методів геометричного моделювання тривимірних об'єктів для вирішення інженерно-геометричних задач, виконання різних конструкторських документів. Інженерна та комп'ютерна графіка призначена для розв'язання різноманітних інженерно-геометричних задач: моделювання форм, вивчення правил технічного документування, набуття вмінь розв'язувати інженерні задачі графічними засобами, розвитку навичок виконання й читання креслеників. Необхідність вивчення систем інженерної та комп'ютерної графіки зумовлена інтенсифікацією інформаційного обміну, вимогами підвищення рівня творчості та продуктивності праці інженера.*

Інженерна графіка є основним засобом технічної комунікації в різних галузях промисловості, будівництва та виробництва. Вона використовує для створення креслень, 3D-моделей, схем і технічної документації. Основні напрями використання інженерної графіки: машинобудування, архітектура та будівництво, електротехніка та електроніка, авіаційна та автомобільна промисловість, робототехніка та автоматизація.

Інженерна графіка є незамінним інструментом у всіх технічних галузях. Вона забезпечує точність, ефективність та інноваційність у розробці технічних рішень, значно скорочує час від ідеї до її реалізації.

Ключові слова: *інженерна графіка, інженерна графіка в технічних галузях.*

Інженерна графіка використовується в сферах: машинобудування, архітектура та будівництво, електротехніка та електроніка, авіаційна та автомобільна промисловість, робототехніка та автоматизація. Професійна компетентність інженера у значній мірі визначається особливістю графічної підготовки студентів інженерних спеціальностей із врахуванням тісного взаємозв'язку графічної діяльності з професійною діяльністю фахівця інженерного профілю та специфіки оперування графічними формами інформації.

Інформатизація суспільства в усіх сферах діяльності вносить суттєві зміни в графічну діяльність інженера на виробництві, оскільки розвиток нових комп'ютерних технологій зумовлює перехід на якісно вищий рівень використання графічних засобів і методів. Таким чином, соціально-економічні та технічні фактори розвитку виробництва суттєво впливають на зміст, структуру та організацію процесу формування графічних знань та вмінь майбутніх фахівців, вимагають внесення своєчасних коректив, адекватних перспективам розвитку сучасного інформаційно-технологічного суспільства, у графічну підготовку студентів інженерних спеціальностей технічних закладів вищої освіти. Теорія і практика професійної підготовки майбутнього інженера доводять необхідність пошуку нових підходів і методів їх підготовки. Реальний стан процесу та результату підготовки інженерів у ЗВО, на жаль, демонструє факт, що традиційна модель формування графічних знань та вмінь майбутніх фахівців інженерного профілю певною мірою стримує розвиток системи підготовки компетентного фахівця, професійна підготовка якого повинна

передбачати високий рівень сформованих графічних знань і вмінь і, як наслідок цього, високий рівень графічної культури майбутнього інженера.

Вчені і педагоги-практики переконані, що інженерно-графічна підготовка складає підґрунтя інтелектуального становлення особистості, сприяє розвиткові творчих здібностей, просторової уяви, образного й технічного мислення; формує здатність студента до проектування, конструювання та реалізації технічного задуму в матеріалі. Очевидно, що невід'ємною складовою фахової підготовки майбутніх інженерів є процес навчання інженерно-графічних дисциплін у ЗВО.

Методичні аспекти впровадження використання інженерної графіки в технічних галузях в процес навчання можуть реалізовуватися наступним чином та мати наступні шляхи розвитку:

9. Програмне забезпечення 3D-моделювання - SolidWorks. Інтерфейс та можливості для виконання геометричних побудов та створення креслень дають базові можливості інженерам в технічних професіях в умовах сучасного сьогодення. SolidWorks. 3D-моделювання деталей та складаних одиниць. Робота в режимі Assembly. Бібліотеки SolidWorks. SolidWorks є потужним інструментом для 3D-моделювання деталей та складаних одиниць. Ось кілька основних аспектів роботи з SolidWorks: 3D-моделювання деталей. Створення ескізів починається з побудови ескізів на площинах. Ескізи можуть включати лінії, дуги, кола та інші геометричні фігури. Видавлювання та вирізання: використовується для перетворення ескізів у тривимірні об'єкти шляхом видавлювання або вирізання матеріалу. Створення складаних одиниць (Assembly) включає додавання окремих деталей до складання та їх з'єднання за допомогою різних типів з'єднань (mates). SolidWorks пропонує кілька режимів відкриття складань, таких як Resolved, Lightweight та Large Assembly Mode2. Оптимізація продуктивності: використання режиму Large Assembly Mode та інших методів для покращення продуктивності при роботі з великими складаннями. Бібліотеки SolidWorks : GrabCAD: Велика бібліотека

безкоштовних CAD моделей, файлів та 3D моделей, доступних для завантаження. 3D ContentCentral: Безкоштовні 3D CAD моделі, 2D креслення та каталоги постачальників, які можна використовувати у SolidWorks6.

10. Цифрові платформи та симуляції. Навчання в сучасних реаліях починається з розвитку вмінь оперувати новітніми технологіями. Онлайн - платформи, такі як PhET Interactive Simulations, дозволяють проводити віртуальні експерименти. Це може бути корисним для демонстрації принципів фізики, хімії, технічних процесів або електроніки. Такі симуляції допомагають учням зрозуміти складні явища без необхідності дорогого обладнання.

11. Розробка інтерактивних лабораторних робіт з основ електроніки, які базуються на використанні цифрових інструментів моделювання (Tinkercad, Proteus, Multisim), дають можливість візуалізувати роботу електронних схем, дозволяють моделювати та перевіряти працездатність схем без необхідності використання фізичних компонентів.

12. Віртуальна та доповнена реальність (VR і AR). Використання VR/AR в технологічних галузях може зробити навчання більш захопливим та дає можливість точного бачення кінцевого результату. Зокрема, учні можуть досліджувати віртуальні лабораторії, працювати з навчальними симуляціями та проводити експерименти. Наприклад, додатки на основі AR можуть показувати, як виглядають внутрішні механізми машин або обладнання.

13. Робототехніка та програмування. Вивчення основ робототехніки з використанням конструкційних наборів (Lego Mindstorms, Arduino, Raspberry Pi) дозволяє учням дізнатися про принципи роботи сучасних механізмів. Робототехніка також включає основи програмування, де учні можуть створювати алгоритми для виконання завдань роботами, що розвиває логічне та аналітичне мислення.

Отже, інженерна графіка – невід'ємна складова будь-яких технічних галузей, відповідно, є основним елементом технічної освіти та забезпечує фундаментальні знання з моделювання, 3D-моделювання та візуалізації

технічних рішень. В умовах сучасної цифровізації освіти викладання інженерної графіки в технологічній освіті значно розширюється завдяки використанню сучасних програмних засобів і технологій. Інженерна графіка є незамінним інструментом у всіх технічних галузях та забезпечує точність, ефективність та інноваційність у розробці технічних рішень, значно скорочує час від ідеї до її реалізації.

Література

1. Конструктор навчальних програм. URL: http://constructor.nus.org.ua (дата звернення 13.12.2024)
2. Модельні навчальні програми інформатичної освітньої галузі. / ДНУ Інститут модернізації змісту освіти. URL: https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/informatychna-osvitnia-haluz/ (дата звернення 13.12.2024)
3. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 3 ч. / За ред. акад. М. І. Жалдака. Київ: Навчальна книга, 2004.Ч. І: Загальна методика навчання інформатики. 256 с. URL: https://pedagogy.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/09/Morze-1.pdf (дата звернення 13.12.2024)
4. 4.Мій клас. Предмет інформатика [Електронний ресурс]. / Мій клас. URL: https://www.miyklas.com.ua/p/informatica (дата звернення 13.12.2024)

ЗМІШАНЕ НАВЧАННЯ ЯК СУЧАСНА ОСВІТНЯ ТЕХНОЛОГІЯ: МОДЕЛІ ТА ПІДХОДИ

Дмитро Поступаєв
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Київ, Україна

Анотація: *у дослідженні розглядається змішане навчання як одна з поширених сучасних освітніх технологій. Представлено аналіз основних моделей та підходів до його реалізації, визначено їх особливості та переваги. Розглянуто вплив змішаного навчання на ефективність освітнього процесу.*