

НАПРЯМ 3. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

ВИКОРИСТАННЯ ІНЖЕНЕРНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ЗАГАЛЬНОТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ ОНЛАЙН СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Доценко Н. А.

доктор педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри загальнотехнічних дисциплін

Миколаївський національний аграрний університет

м. Миколаїв, Україна

Майбутні інженери в ході своєї професійної діяльності стикаються з великою кількістю креслень, розрахунків та аналітичної роботи, тому під час вивчення загальнотехнічних дисциплін вони потребують використання інженерних комп'ютерних програм. Такі програми дозволяють покроково розв'язувати різноманітні задачі з демонстрацією проміжних результатів обчислень, а також моделювати динамічні об'єкти і процеси за аналітичними формулами, моделювати тривимірні зображення деталей та конструкції, ці навички є необхідними при розв'язанні інженерно-технічних задач. Використання спеціалізованих інженерних програм при опануванні загальнотехнічних дисциплін надає міцний фундамент фахової підготовки майбутніх інженерів, розвиває інженерне мислення, технічні навички та підвищує рівень загальнотехнічної обізнаності майбутніх фахівців [1, с. 25].

Схема використання інженерних комп'ютерних програм під час вивчення загальнотехнічних дисциплін відбувається наступним чином. Завдання для здобувачів вищої освіти представляється в навчально-методичній літературі в посібнику або методичних рекомендаціях за допомогою QR коду. До представлення завдання в онлайн курсі з дисципліни додаються відеоінструкції [2, с. 90], мультимедійні прояснення до практичних робіт, посилання на інженерну комп'ютерну програму. Здобувач вищої освіти виконує завдання в інженерній комп'ютерній програмі, завантажує завдання у хмарний ресурс, отримує посилання або код впровадження. Перевірі завдання передують завантаження посилання або коду впровадження в якості відповіді на завдання курсу в онлайн навчальному середовищі; за тим відбувається перевірка та оцінювання викладачем.

Загальнотехнічні дисципліни мають досить широкий спектр компетентностей, які опановує здобувач вищої освіти в ході їх вивчення. Відповідно, при вивченні кожної окремої загальнотехнічної дисципліни необхідне застосування різнопланових інженерних комп'ютерних програм [3, с. 110]. Наприклад, нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка потребує виконання креслень у дво- та тривимірному форматі; креслення та проектування деталей машин та вузлів конструкцій, що забезпечується за допомогою AutoCAD, 3DMax, КОМПАС. Під час вивчення теорії механізмів і машин виконують креслення кінематичних схем та кінематичний розрахунок механізмів, допоміжними інструментами в цьому можуть бути AutoCAD, MathCAD. В ході вивчення механіки матеріалів і конструкцій виконують розрахунок балок та інших інженерних об'єктів на міцність, жорсткість та стійкість із використанням MD Solid [4, с. 80].

Отже, для підготовки майбутніх інженерів доцільно використовувати інженерні комп'ютерні програми в умовах цифрового середовища закладу вищої освіти. Окреслений підхід здатен допомогти в якісному опануванні навчального контенту із загальнотехнічних дисциплін, використання інженерних комп'ютерних програм дозволяє наочно ознайомитися з теоретичними та практичними положеннями, що є важливим для вивчення загальнотехнічних дисциплін здобувачами вищої освіти інженерних спеціальностей.

Література:

1. *Корець М. С. (2019). Методика викладання технічних навчальних дисциплін : навчальний посібник. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 240 с.*
2. *Бацуровська І.В., Доценко Н.А., Горбенко О.А., Кім Н.І. Дослідження використання інтерактивних аудіовізуальних онлайн-засобів при підготовці фахівців аграрного профілю в умовах інформаційно-освітнього середовища. Освітній дискурс: збірник наукових праць. 2019. С. 88–104*
3. *Доценко Н.А. Використання цифрового середовища під час вивчення загальнотехнічних дисциплін в закладах вищої освіти. Інноваційна педагогіка. 2020. № 29. С. 106–110*
4. *Девін В. В., Ткачук, В. С., & Скоробогатов Д. В. Використання програмного комплексу MDSOLIDS у викладанні дисципліни «Механіка матеріалів і конструкцій». Open educational e-environment of modern University. 2018. № 5. 77–87*