

ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «САПР У БУДІВНИЦТВІ»

КОВАЛЬОВА І.Л., ЛАЗАРЄВА Д.В.

Одеська державна академія будівництва та архітектури, Одеса, Україна

Завдяки технічному прогресу технологія та методика навчання студентів значно змінилася за останні десятиліття, освітній простір наповнився новими високотехнологічними інструментами, графічними програмними, мультимедійними комплексами.

В рамках дисципліни «САПР у будівництві» студенти першого курсу вивчають комп'ютерну графіку та основи комп'ютерного моделювання з застосуванням програмного комплексу AutoCAD. У процесі навчання, що спирається насамперед на знання основ креслення, інформатики та інших дисциплін, нерозривно пов'язаних з інформаційними технологіями, алгоритмізацією та веб-програмуванням, викладачі часто стикаються з недостатнім рівнем знань, тоді як вони виступають пререквізитами для подальшого навчання.

В інженерній практиці міцно закріпилися поняття CAD-(системи конструкторського проектування), CAM-(технологічна підготовка виробництва) та CAE-(система розрахунків та інженерного аналізу) системи. Програмні комплекси повністю забезпечують весь цикл проектування: від розробки технічного завдання, етапів проектування, технологічної підготовки виробництва та моделювання концептуальної моделі до створення аналітичної моделі та втілення її у вигляді споруди.

Майбутній спеціаліст повинен володіти технологією моделювання об'єктів інженерної діяльності, мати досвід їх проектування та підготовки проектної документації. Для мотивації успішного освоєння дисципліни до завдань включаються фрагменти майбутніх навчальних проектів чи справжніх інженерних проектів.

Студенти мають можливість познайомитися із сучасними технологіями інженерного проектування, в основі яких лежать параметричні об'єктно-орієнтовані цифрові моделі та технології BIM (Building Information Model). Надалі як базовий програмний комплекс можна використовувати, наприклад, Autodesk Revit.

Створюючи параметричну інформаційну модель будівельного об'єкту, студенти навчаються працювати з бібліотеками конструкторських елементів, отримувати закінчені креслення, організовувати спільну роботу над проектом, а також одержують уявлення про життєвий цикл об'єкта.

У процесі освоєння дисципліни «САПР у будівництві» студенти отримують необхідні вміння в галузі комп'ютерного проектування, освоюють методи та

способи графічного вирішення інженерних завдань, опановують навички роботи з програмним продуктом, знайомляться з апаратом інженерного комп'ютерного тривимірного моделювання та освоюють навички створення та редагування електронних документів. При роботі з графічними редакторами студент навчиться оперувати такими поняттями конструкторського документа як креслення, вид, написи, технічні вимоги, розміри тощо, що дозволить йому ефективно та просто створювати та редагувати зображення; формувати таблиці та іншу документацію.

Відповідно до чинного навчального плану та робочій програмі дисципліна «САПР у будівництві» викладається у другому семестрі першого курсу. За цей час викладач просто не може дати студентам практичні навички у потрібному обсязі. У той самий час більшості підприємств активно використовують САПР, які вимагають від користувачів високої кваліфікації та навичок роботи.

У зв'язку з цим, щоб мати достатню підготовку, студент повинен значну частину курсу цієї дисципліни вивчити самостійно. Цьому може сприяти той факт, що САПР - одна з небагатьох навчальних дисциплін, яка добре інтегрується в комп'ютерні технології та передбачає можливість широкого використання інтерактивних дидактичних засобів, автоматизованих систем навчання, мультимедійних засобів подання інформації, тестового контролю. Цей аспект особливо актуальний в умовах тривалого дистанційного навчання. Щоб стимулювати процес самонавчання та оперативно відстежувати рівень підготовки студентів як один з елементів навчання, можна запропонувати проведення дистанційних олімпіад та відкритого академічного студентського конкурсу.

Завдання конкурсу мають бути побудовані таким чином, що, виконуючи їх учасник міг здобути велику кількість практичних навичок та відпрацювати наявні. Звичайно, для цього необхідна самопідготовка, але взяти участь у конкурсі можуть навіть ті, хто не мав змоги вивчати САПР, конкурсантам можна запропонувати завдання різної складності.

Очевидно, що використання нових технологій навчання студентів, можливість створення мультимедійних підручників, електронних книг та інтерактивних енциклопедій сприяє індивідуалізації навчального процесу з урахуванням рівня підготовки студентів та їх здібностей, а також сприяє підвищенню ефективності та наочності навчального процесу.

Використання комп'ютерних технологій в інженерній освіті студентів будівельного профілю стало соціально-економічною потребою, а інженерна графічна освіта, що реалізується без застосування інформаційних технологій, не може вважатися сучасною.