

**Національний університет біоресурсів
і природокористування України**



ЗБІРНИК

ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

***XIV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ***

«ОБУХОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

***з нагоди 93-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора, академіка АН ВШ України,
Обухової Віолетти Сергіївни
(1926-2005)***

29 березня 2019 року



м. Київ

УДК 378.147:004.9

ЗНАЧЕННЯ ГРАФІЧНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ У ПІДГОТОВЦІ БАКАЛАВРІВ ІЗ АГРОІНЖЕНЕРІЇ

О.А. Дьомін

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Як відомо, на сьогоднішній день системи комп'ютерної графіки широко впроваджуються в різних галузях людської діяльності. За допомогою цих систем цілком реально створювати як плоскі (2D), так і об'ємні (3D) цифрові зображення. Зокрема графічна освіта є важливим напрямом при підготовці майбутніх бакалаврів із агроінженерії.

До науковців, які висвітлюють аспекти створення цифрового зображення у різноманітних інженерно-графічних системах, можна впевнено віднести таких вчених як М.М. Козяр, А.В. Краснюк, Е.М.Кравцов, Д.В. Нечаєва, М.М.Ожга, В.Я. Поліщук, М.Ф. Юсупова та інші.

Зокрема М.М.Ожга ґрунтовно аналізує функціональні можливості інженерних комп'ютерно-графічних систем, а також систем тривимірного проектування та обґрунтовує вибір оптимального програмного пакету для навчання, а також створення об'ємного комп'ютерного проекту в процесі підготовки майбутніх інженерів.

Згідно багатьом дослідженням вчених, класично у підготовці майбутніх бакалаврів із агроінженерії застосовуються програмні продукти для побудови технічних креслень у галузі сільськогосподарського машинобудування. За своєю складністю такі системи вчені умовно ділять за рівнем їх складності:

– *легкий рівень* – системи створення простих двомірних (2D) креслень, можуть мати невеликий набір функцій для тривимірного (3D) моделювання. Здебільшого це “урізані” версії систем більш високого рівня, призначені тільки для навчання;

– *середній рівень* – більш поширені системи, вони повнофункціональні, передбачають можливість складного параметричного моделювання, підключення зовнішніх модулів та включають спеціалізовані бібліотеки елементів;

– *важкий рівень* (клас high-end) – системи, які мають багатофункціональні можливості. Вони передбачають роботу зі складними кресленнями, що включають в себе велику кількість деталей та вузлів. Важкий рівень систем характеризується тим, що, крім власне систем автоматизованого проектування, вони мають безліч модулів, які інтегруються [2].

З аналізу навчальних планів та програм, а також наукових робіт М.М.Ожга наголошує, що найбільшою популярністю серед інженерно-графічних програмних продуктів, користуються пакети AutoCAD (важкий рівень), SolidWorks та КОМПАС (середній рівень) [1].

А.В.Бугаєв, В.О.Занора, Р.В. Юринець [3] зазначають, що питання вибору САПР є дуже важливим, адже вони повинні задовольняти таким вимогам:

1. оперативність виконання проектів,
2. великий ресурс,
3. високі технологічні характеристики,
4. якість виконуваних робіт,
5. простота і зручність операторського обслуговування,
6. надійність роботи,
7. прийнятна вартість.

Для конструювання, наприклад, сільськогосподарських машин та механізмів авторами розглянуто такі програмні пакети, як SolidWorks, T-FLEX, КОМПАС, описано функціональні особливості кожного з них та сформовано таблицю порівняння цих САПР. Функціональні можливості AutoCAD'у розглянуто в роботі [4].

За допомогою цих програмних пакетів можна створювати як 2D так і 3D зображення, але системи автоматизованого проектування розраховані здебільшого на роботу з технічною документацією (кресленнями тощо), створення окремих деталей або їх зборок. Вони не призначені для створення реалістичних віртуальних виробничих ситуацій, в яких би були присутні всі характерні особливості основних задач діяльності бакалавра із агроінженерії.

Література

1. Ожга М. М. Проблеми графічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів у наукових дослідженнях / М. М. Ожга // Проблеми інженерно-педагогічної освіти : зб. наук. пр. / Укр. інж.-пед. акад. – Х., 2012. – Вип. 34-35. – С. 226–233.

2. Юсупова М. Ф. Компьютерные информационные технологии в обучении начертательной геометрии: монография / М. Ф. Юсупова. – К. : НПУ им. М. П. Драгоманова, 2006. – 280 с.

3. Бугаєв А. В. Аналіз сучасних САПР і їх порівняльна характеристика [Електронний ресурс] / А. В. Бугаєв, В. О. Занора, Р. В. Юринець // Вісник Черкаського державного технологічного університету : зб. наук. пр. – Черкаси : ЧДТУ, 2008. – № 1. – С. 96–99. Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/vchdtu/2008_1/articles/Mashinobud/4_Bugaev.pdf

4. Кравцов Е. М. Застосування методів комп'ютерної графіки в курсовому проектуванні з дисципліни "Деталі машин" [Електронний ресурс] / Е.М. Кравцова, Л. В. Карпюк. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/vsunu/2010_7_2/kravcova.pdf