

РОЗРОБКА ТЕХНІЧНИХ КРЕСЛЕНИКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ AUTOCAD

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Авторами продемонстровано практичні приклади використання пакету прикладних програм AutoCAD при розробці технічних проектів студентами енергетичних спеціальностей.

Ключові слова: інженерна графіка, дистанційний курс, самостійна робота студентів, методи навчання.

Abstract

The authors demonstrate the possibilities of using the AutoCAD application package in the development of technical projects by students of energy majors.

Keywords: engineering graphics, distance learning course, self-study students, teaching methods.

Професійні компетентності фахівців спеціальності «Теплоенергетика» складаються із: здатності аналізувати і використовувати сучасні інженерні технології, процеси, системи і обладнання в сфері теплоенергетики; навичок використання інформаційних і комунікаційних технологій; здатності застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інженерних дисциплін для вирішення професійних проблем; здатності проектувати та експлуатувати теплоенергетичне обладнання. Для формування цих вимог, при вивченні дисципліни «Інженерна графіка (спецкурс)» студенти використовують комп'ютерні графічні продукти для виконання технічних креслеників [1]. При розробці робочих креслеників деталей (рис. 1) і створенні тривимірних геометричних моделей доцільно використання пакету прикладних програм AutoCAD [2, 3, 4].

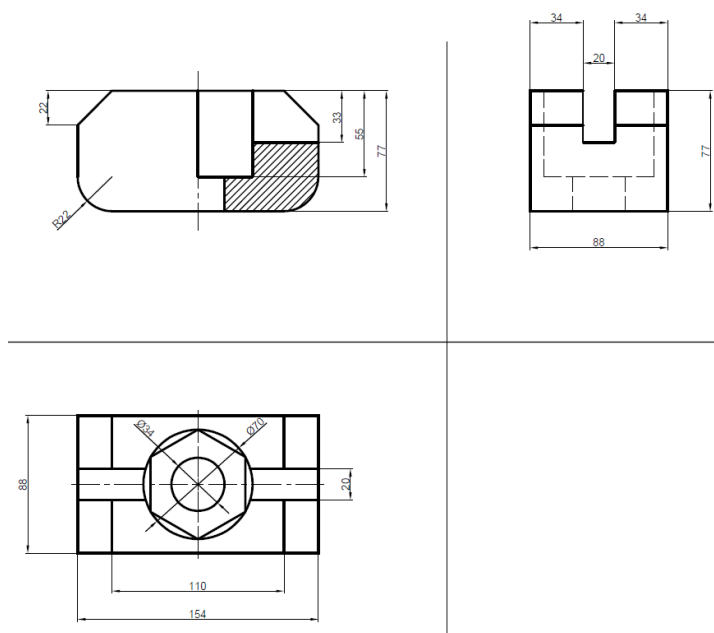


Рис. 1 – Приклад виконання робочого кресленика деталі

Ефективність застосування AutoCAD визначається такими можливостями: наявністю готових фрагментів креслень, стандартних виробів; наявністю засобів редагування креслення; наявністю мовних засобів опису типових моделей; одержанням креслень високої якості, оформлених згідно з вимогами стандартів. Ця програма може працювати як двовимірному так і в тривимірному просторі

(рис. 2, рис. 3). Також вона підтримують можливість підключення додаткових бібліотек.

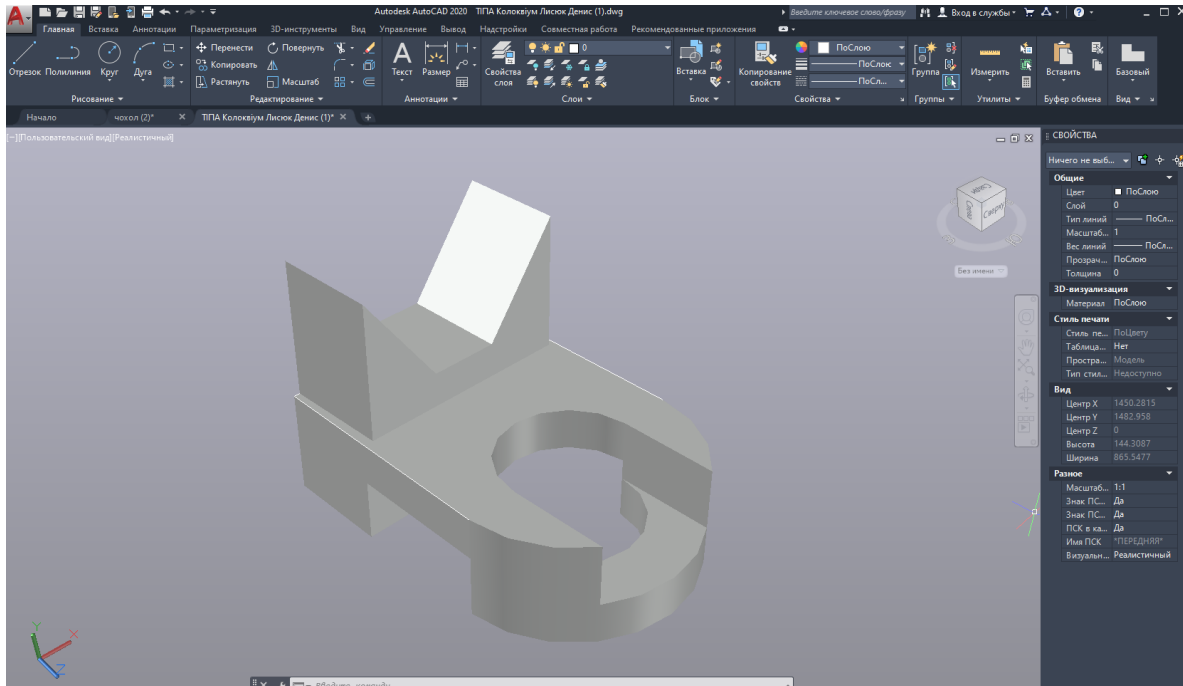


Рис. 2 – Приклад зображення деталі 1 в аксонометричній проекції

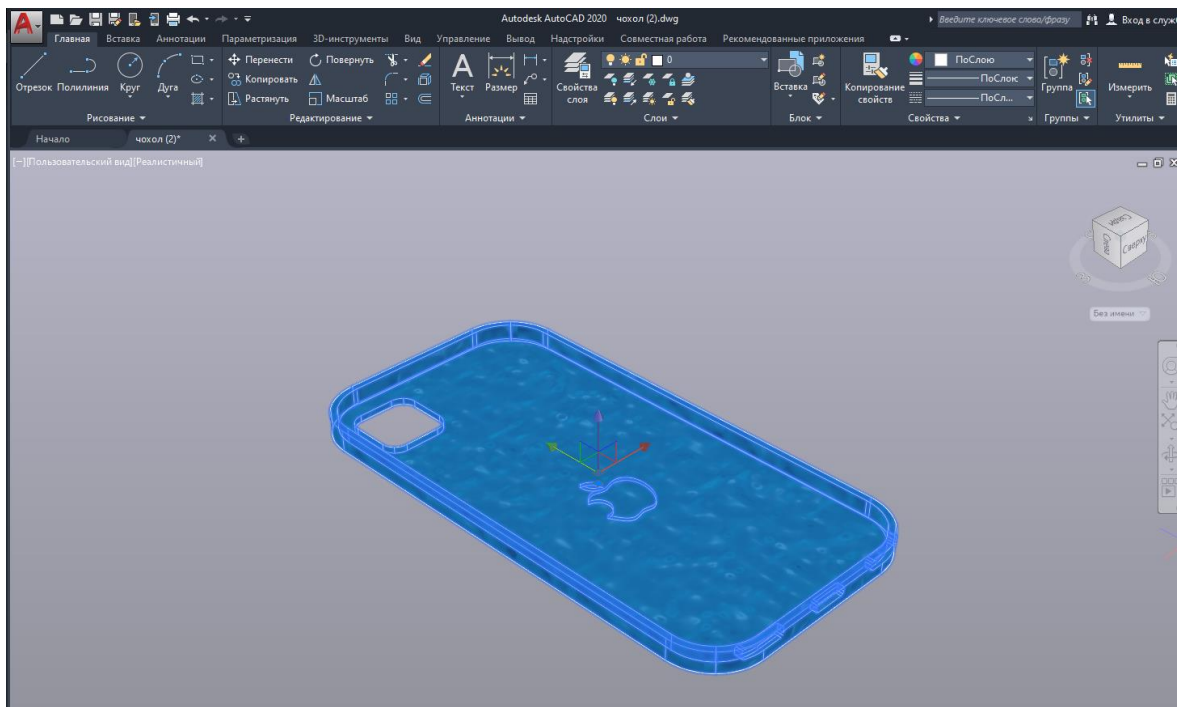


Рис. 3 – Приклад зображення деталі 2 в аксонометричній проекції

В аналітичній діяльності студента, пов'язаній з читанням і виконанням креслеників, значну роль відіграє унаочнення навчального процесу. Для його забезпечення використовується принцип віртуалізації освіти та системного структурування інформації. Будь-яка автоматизована система комп'ютерної графіки є сучасним засобом відтворення зображень з набагато більшими можливостями, ніж традиційні креслярські інструменти. Це особливо ефективно при конструюванні виробів на базі параметрично заданих уніфікованих і типових елементів конструкцій, при створенні тривимірних геометричних моделей виробів (рис. 4) і одержанні на їх основі зображень на площині.

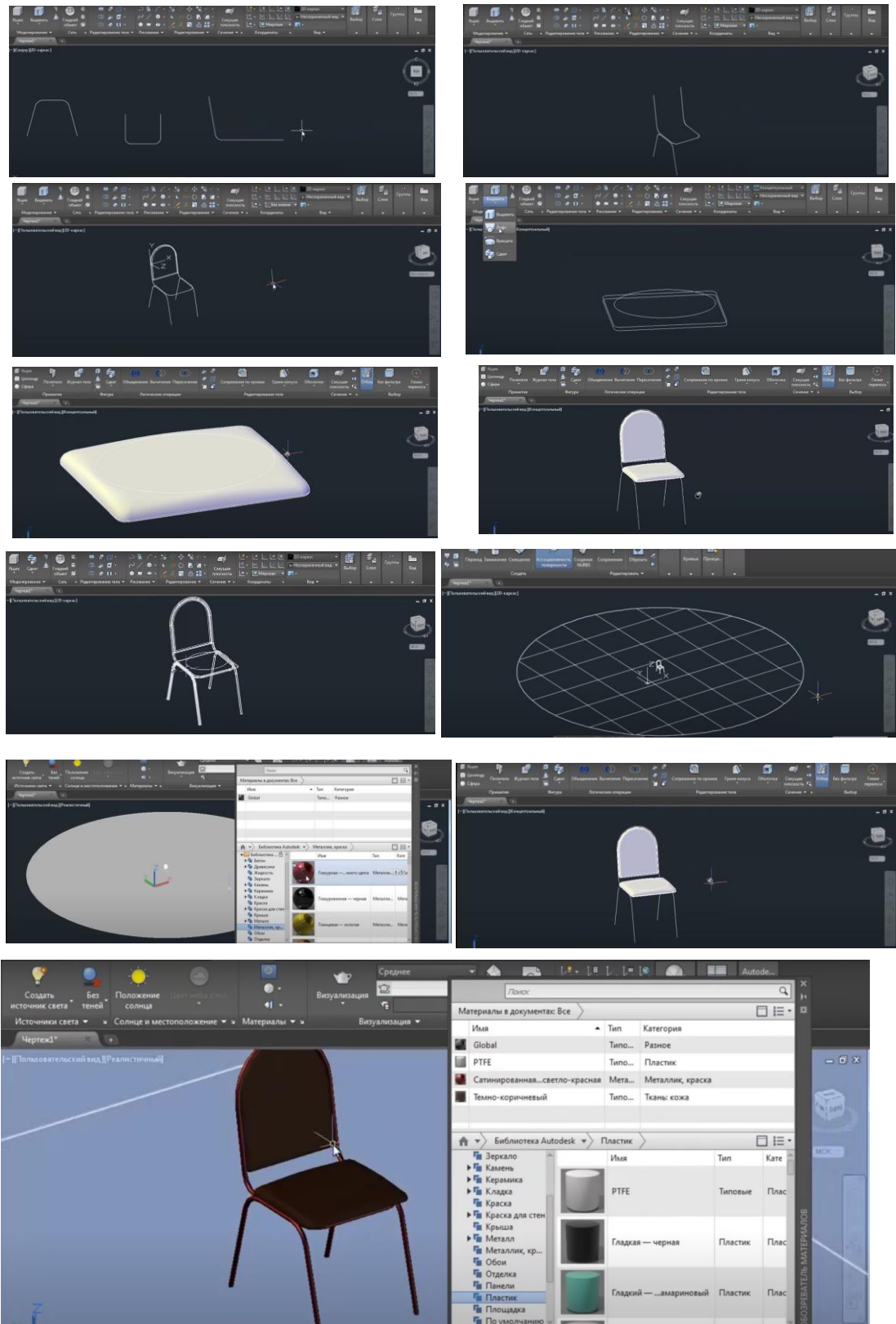


Рис. 4 – Приклад 3-D моделювання заданого об'єкта в системі AutoCAD

Висновки

Підготовка студентів енергетичних спеціальностей потребує врахування перспективних напрямів у їх професійній діяльності. Використання автоматизованих систем розробки креслярсько-графічної документації, 3-D технологій дозволяє розвивати просторове сприйняття об'єктів, підвищити ефективність формування графічних навичок технічних фахівців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Слободянюк О. В. Формування вмінь з інженерної та комп'ютерної графіки в умовах дистанційного навчання: монографія / О. В. Слободянюк, В. Б. Мокін, Б. І. Мокін. – Вінниця: ВНТУ, 2016. – 208 с.
2. AutoCAD 2021 Tutorial First Level 2D Fundamentals [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.autodesk.co.za/products/autocad/features?plc=ACDIST&term=1-YEAR&support=ADVANCED&quantity=1> (Дата звернення : 06.03.2021)
3. Autocad 3D practice drawing : SourceCAD [Електронний ресурс] – Режим доступу <https://www.youtube.com/watch?v=XSRn0maJRfg> (Дата звернення : 06.03.2021)
4. Learn AutoCAD [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://knowledge.autodesk.com/support/autocad/learn> (Дата звернення : 06.03.2021)

Олена Валеріївна Слободянюк – к.пед.н., доцент кафедри інженерних систем у будівництві, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e - mail:olenaslobodyanyuk@gmail.com.

Денис Ярославович Лисюк – студент групи ТЕ–206, факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Науковий керівник: **Олена Валеріївна Слободянюк** – к.пед.н., доцент кафедри інженерних систем у будівництві, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Olena V. Slobodianiuk - Ph. D., associate professor of the Department of Engineering Systems in Construction, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e - mail:olenaslobodyanyuk@gmail.com.

Denys Y. Lysiuk - Faculty of Construction, Heat Engineering and Gas Supply, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Supervisor: **Olena V. Slobodianiuk** - Ph. D., associate professor of the Department of Engineering Systems in Construction, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia