

## **ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ ГРАФІЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

Знамеровська Н.П., Татарінцева Ю.Г.  
Херсонська державна морська академія, Україна

**Актуальність теми.** Вивчення курсу «Інженерна графіка» з використанням мультимедійних технологій дозволяє курсанту набути графічних умінь, необхідних курсантам навчальних закладів морського профілю, які сформульовані у документах міжнародної морської організації (далі ІМО) та «Правилах дипломування моряків та несення вахти (ПДМНВ)» [1].

У сучасних умовах все ширше використовуються тривимірне моделювання технічних об'єктів і подальше автоматизоване складання креслень (видів, розрізів, перетинів і т.п.), формування складальних вузлів і ін., Неавтоматизовані методи проектування виявляються малоефективними.

Таким чином випускники вузів повинні вміти працювати в якості користувачів з графічними системами, що дозволяють створювати як креслярсько-конструкторську документацію, так і вирішувати завдання тривимірного геометричного моделювання.

Мета дисципліни «Інженерна комп'ютерна графіка» це створення інтегрованої моделі на основі геометричного моделювання. В її завдання входить формування навичок роботи з конкретними графічними системами геометричного моделювання; вивчення та практичне освоєння методів комп'ютерного виконання креслень, способів автоматизованої розробки графічної документації, автоматизованого проектування креслень з використанням графічних баз даних.

Кафедра загальноінженерної підготовки Херсонської державної морської академії здійснює підготовку майбутніх фахівців морського транспорту за спеціальністю 271 Річковий та морський транспорт.

Щоб підготувати здобувача вищої освіти, необхідно приділяти особливу увагу розвитку його технічних здібностей. На теперішній час питання про те, застосовувати чи не застосовувати на заняттях комп'ютерні технології, вже не стоїть. Використання комп'ютера на заняттях значно полегшує роботу викладача, економить час, в тому числі і за рахунок скорочення роботи крейдою на дошці. Особливо важливо останнє при викладанні інженерної графіки, тому що потрібно демонстрація значної кількості складних, бездоганно виконаних графічних зображень. Використовуючи комп'ютер і мультимедійну установку, можна показати здобувачам вищої освіти протягом заняття велику кількість креслень такого розміру, при якому їх добре бачить вся аудиторія, а також неодноразово продемонструвати послідовність їх побудови, що важко при використанні крейди і дошки.

При впровадженні мультимедійних технологій в процесі вивчення інженерної графіки реалізуються принципи дидактики: науковість, систематичність, послідовність, доступність, міцність засвоєння знань і наочність. Заняття з використанням мультимедійних технологій відносяться до активних методів навчання, які сприяють всебічному розвитку, збільшенню пізнавального інтересу при вивченні предмета, підвищенню зацікавленості здобувачів вищої освіти в освоєнні дисципліни, активності на занятті [2].

Викладачі кафедри загальноінженерної підготовки Херсонської державної морської академії викладають технічні дисципліни для студентів першого курсу і забезпечують оволодіння знаннями, які здобувачі вищої освіти використовують під час всього навчального процесу та зокрема для написання випускної кваліфікаційної роботи.

Для практичної реалізації цих цілей на кафедрі використовуються аудиторії оснащені сучасними комп'ютерами з ліцензійними програмними продуктами та мультимедійними проекторами.

Причому комп'ютер розглядається як креслярський інструмент, у якого є великі можливості допомогти студенту подолати труднощі засвоєння розділів курсу інженерної графіки. Пріоритетним напрямком в науково-методичній роботі кафедри є удосконалення навчального процесу на базі нових освітніх технологій, що передбачають підвищення ефективності самостійної роботи студентів.

У 2019-2020 навчальному році у I семестрі для студентів першого курсу викладалася дисципліна «Нарисна геометрія та інженерна графіка», яка складалася з лекційного матеріалу та лабораторних занять.

Використання мультимедійних технологій під час проведення лекційних занять, дають змогу наповнити їх новим змістом і компонентами. Об'єднуючи в єдине ціле текстовий і графічний супровід (креслення, схеми, малюнки і т. ін.) З анімацією, комп'ютерним моделюванням, вони дозволяють поєднати технічні можливості комп'ютерної техніки в поданні навчального матеріалу (наочно-образне уявлення інформації) зі спілкуванням лектора з аудиторією (вербально-логічне представлення інформації).

Мультимедійне забезпечення лекцій не тільки дає можливість урізноманітнити ілюстративний матеріал, але, завдяки використанню нових технологій, які змінили традиційну форму навчання, робить лекцію більш привабливою, дозволяє студентам уявити і зрозуміти складний теоретичний матеріал. Лекції проходять більш різноманітно, викликаючи підвищений інтерес аудиторії, що формує підвищення пізнавальної активності студентів [3].

Ґрунтуючись на багаторічному досвіді роботи, викладачами кафедри загальноінженерної підготовки розроблений комп'ютерний конспект лекцій з інженерної графіки.

Відповідно до навчальної програми були підготовлені лекції з дисципліни нарисна геометрія та інженерна графіка. Лекції представляються фрагментами в необхідних обсягах методично-обґрунтованої послідовності. Викладач під час проведення комп'ютерної лекції використовує в основному тільки графічну частину підготовленого матеріалу. Графічна частина і текстова підготовлені окремо, що дозволило реалізувати наступні принципи установок:

- для максимальної концентрації уваги студентів на утриманні матеріалу на екрані повністю відсутня текстова частина, оскільки студенти зазвичай переписують екранне повідомлення, при цьому часу на конспектування йде більше, а втома настає раніше, ніж при сприйнятті матеріалу на слух;
- практика показала, що дублювати мову лектора показом її на телеекранах небажано, оскільки усна частина лекції, вміщена на заставках і показана на телеекранах, ще більше зменшує і без того невелику інформаційну ємність екрану;
- дослівне повторення вголос видимого тексту створює враження використання підказки;
- написаний текст відрізняється від усного мовлення, тому лектор, як правило, говорить не так, як написано, і студенту важко зосередитися на чомусь одному.

Текстова частина комп'ютерних лекцій необхідна для самостійних занять студентів та дистанційного навчання.

При проведенні лекцій з нарисної геометрії та інженерної графіки графічний супровід відіграє головну роль для розуміння тієї чи іншої теми, і дуже важлива поступова послідовність пропонованого графічного матеріалу.

Тому в розробленому конспекті лекцій в режимі демонстрації викладач з невеликими інтервалами, необхідними для успішного конспектування теми студентами, відтворює потрібний елемент креслення.

Проводиться все побудова креслення так само, як якщо б це виконувалося при традиційному веденні лекції за допомогою крейди і дошки. Така побудова комп'ютерної лекції має такі переваги:

- якість візуальної інформації на екрані вище, ніж на дошці;

- матеріал по розділах нарисної геометрії та інженерної графіки засвоюється легше внаслідок високої наочності лекцій;
- повніше конспект лекцій у студентів;
- темп викладу вище, ніж на звичайній лекції;
- викладач може легко покроково повернутися до попереднього кресленням, якщо у кого-небудь зі студентів виникне питання;
- несхожість комп'ютерної лекції на традиційну підвищує інтерес до неї, сприяє розвитку просторового мислення.

Ефективність таких лекцій значно зростає, якщо студент отримує відповідний роздатковий матеріал. Це значно спрощує процес конспектування навчальної інформації, що особливо цінно для студентів молодших курсів, які не володіють необхідними навичками конспектування лекційного матеріалу.

У другому семестрі студенти I курсу вивчали дисципліну: «Комп'ютерна інженерна графіка» під час лабораторних робіт. Креслення студенти виконували в системі AutoCAD, яка є широко поширеним програмним продуктом.

При вивченні курсу комп'ютерної інженерної графіки на першому етапі студенти освоюють систему AutoCAD 2D і виконують двовимірні креслення деталей будь-якого складального вузла або механізму. При цьому креслення оформляються у відповідності з усіма вимогами стандартів ЕСКД, які були вивчені раніше в курсі нарисна геометрія та інженерна графіка. На другому етапі студенти знайомляться з AutoCAD 3D і виконують тривимірні моделі деталей. Як показує практика, створення об'ємних моделей активно розвиває і вдосконалює просторову уяву учнів, сприяє кращому розумінню конструкції деталей і технології їх виготовлення, дає більш наочне уявлення про конструкторські і технологічні бази. Після освоєння студентами різних варіантів створення тривимірних об'єктів на прикладі деталей, що входять в складальний вузол, здійснюється складання їх разом, що дає додатково краще розуміння конструкції. Для закріплення навичок і більш якісного засвоєння матеріалу лабораторних занять по створеним тривимірним моделям учні формують плоскі креслення, використовуючи різні види, розрізи і перетини, а також при необхідності аксонометричні проекції.

Завдання підібрані таким чином, що дозволяють освоїти і комп'ютерний графічний програмний продукт, і класичний компонент графічної діяльності. Очевидно, що виконання робіт з використанням персонального комп'ютера прищеплює навички самостійної навчальної діяльності студента.

#### **Висновки:**

1. Мультимедіа-технології - це один з перспективних напрямків інформатизації навчального процесу. У вдосконаленні програмного і методичного забезпечення, матеріальної бази, а також в обов'язковому підвищенні кваліфікації викладацького складу бачиться перспектива успішного застосування сучасних інформаційних технологій в освіті

2. Методики викладання дисциплін загальноінженерного циклу повинні забезпечувати реалізацію всіх дидактичних вимог для формування ґрунтовних базових знань, що дозволять студенту а потім випускнику якісно оволодівати професійними компетенціями та вдосконалювати їх протягом всієї професійної діяльності.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Конвенція ПДМНВ 1978, 2014 р.р.(офіційний переклад)
2. Гушлевська І. Поняття компетентності у вітчизняній та зарубіжній педагогіці // Шлях освіти. –2004. -№3. –С.22-24.
3. Овчарук О.В. Компетентності як ключ до формування змісту освіти Стратегія реформування освіти України. -Київ.: К.І.С.2003. –295 с.