



принципових, креслеників загального вигляду, складальних креслеників з галузі машинобудування та приладобудування.

3.3 Познайомити студентів із стандартизацією виробів та їх елементів.

Запропонований контрольний захід у вигляді контрольних питань сприяє більш ґрунтовному вивченню і засвоєнню інформації з відповідної теми, підвищує зацікавленість студентів до навчання і є вагомим важелем для підвищення загального рівня інженерної підготовки.

Література:

1. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна графіка – К.: Каравелла, Львів “Новий Світ - 2000”, 2002. – 284 с.
2. Ванін В.В., Бліок А.В., Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації. Навчальний посібник НМУВО, 2000. – 157с.
3. Стандарти вищої освіти: Рекомендації до розроблення [Текст] / Уклад. В. П. Головенкін. – К. : НТУУ «КПІ», 2016. – 36 с.
4. Справочник по Единой системе конструкторской документации / В.П.Градиль, А.К.Моргун, Р.А.Егошин; Под ред.. А.Ф.Раба. – 4-е изд., перераб. и доп. – Харьков: Прапор, 1988. – 255 с.
5. Допуски и посадки: Справочник / Ю.Е.Кирилюк. – К.: Выща шк., 1987. – 120 с.
6. Якушев А.И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: Учебник. – 5-е изд. – М.: Машиностроение, 1979. – 343 с.

Стаття відправлена: 23.03.2017 г.

© Голова О.О.

ЦИТ: ua117-032

DOI: 10.21893/2415-7538.2016-05-1-032

УДК 515.2:536.3:664.8

Коломієць Н.Я., Допіра Г.Г., Голова О.О

ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ДИСЦИПЛІНИ «ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА»

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ, проспект Перемоги, 37,03056

Kolomiyets N.Y., Dopira A.G., Golova O.A.

OPTIMIZATION TECHNOLOGY EDUCATIONAL PROCESS ON DISCIPLINE "ENGINEERING AND COMPUTER GRAPHICS"

National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute named Igor Sikorsky", m. Kyiv, Victory Avenue, 37,03056

Анотація. В статті розглядаються питання оптимізації навчального процесу при вивченні дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка» із застосуванням інформаційних технологій та використанням електронно-обчислювального обладнання.

Ключові слова: навчальний процес, освіта, навчання, інженерна та комп'ютерна графіка, оптимізація.



Abstract. The article deals with the optimization of educational process in the discipline "Engineering and computer graphics" with the use of information technology and the use of electronic computing equipment.

Key words: educational process, education, training, engineering and computer graphics, optimization.

Вступ. Зміна технологічного укладу від індустріального до інформаційного, та відповідні зміни технологічної структури економіки вимагають відповідної адаптації технології викладання з метою актуалізації сучасної освіти, підвищення якості професійної підготовки фахівців інженерно-технічного спрямування. Впродовж останніх років спостерігається постійне зменшення кількості академічних годин відведених на вивчення базових дисциплін, на основі яких формується інженерне мислення. Це обумовлено виникненням нових напрямків розвитку науки і техніки, збільшенням частки гуманітарної підготовки в технічній освіті і тому постає питання про необхідність інтенсифікації навчального процесу шляхом оптимізації технології викладання.

Основна частина. З метою інтенсифікації навчального процесу шляхом оптимізації технології викладання розглянемо шляхи реалізації поставленої задачі.

Інженерна та комп'ютерна графіка закладає основи для вивчення інших дисциплін, таких як прикладна механіка; конструювання елементів приладів; метрологія; при вивченні дисциплін за фахом; циклу дисциплін професійно-практичної підготовки студентів, які вивчаються на старших курсах; в курсовому та дипломному проектуванні.

Інженерна графіка, як дисципліна, складається з окремих розділів: нарисної геометрії та технічного креслення, а розділ технічне креслення в свою чергу включає в себе комп'ютерну графіку.

Розділ "Нарисна геометрія" досліджує геометричні властивості просторових об'єктів графічним (проекційним) методом.

Задачі розділу "Нарисна геометрія" такі:

1. Навчити студентів виконувати і читати проекційні зображення будь-яких геометричних об'єктів – точок, ліній, площин, поверхонь, тобто розв'язувати відповідно пряму і зворотню задачу проєкціювання;
2. Навчити графічним (проекційним) методам розв'язку інженерно-графічних задач;
3. Розвинути асоціативне, логічне, алгоритмічне, просторове і творче мислення;

Розділ "Технічне креслення" складається з трьох частин:

1. Геометричне та проекційне креслення;
2. Машинобудівне креслення;
3. Комп'ютерна графіка.

Геометричне креслення знайомить з правилами оформлення креслеників та основними графічними побудовами.

Проекційне креслення базується на інформації першого розділу і вдосконалює знання проекційних методів, властивостей просторових



геометричних об'єктів та засобів їх візуалізації.

Проекційне креслення формує у студентів елементи просторового мислення. Розширяє їх світогляд у напрямку предметно-інженерної діяльності та сприяє вивченню ними основних стандартів з оформлення конструкторської документації. У цьому розділі у студентів формується оптико-моторні функції, спрямовані на моделювання реальних об'єктів графічними засобами, які формуються у вигляді ескізу або кресленника.

Задачі розділу “Проекційного креслення” такі:

1. Забезпечити подальший розвиток просторового мислення студентів.
2. Розвинути у студентів уміння виконувати графічні побудови відповідно до вимог стандартів.
3. Навчити студентів виконувати і читати проекційні та просторові зображення об'єктів.

Проекційна частина розділу завершується підготовкою альбома креслеників з тем геометричного та проекційного креслення.

Машинобудівне креслення знайомить студентів з побудовою і читанням ескізів та робочих креслеників технічних деталей, з'єднань, вузлів.

Задачі розділу “Машинобудівне креслення” такі:

1. Розвинути у студентів уміння виконувати ескізи і робочі кресленики деталей загально-технічного призначення з натури, складальні кресленики, текстові конструкторські документи.
2. Навчити студентів читати кресленики загального виду механізмів загальнотехнічного призначення.
3. Навчити студентів стандартам ЄСКД:
4. Ознайомити студентів із стандартизацією виробів та їх елементів.

Розділ завершується підготовкою альбома креслеників.

Задачі розділу “Комп'ютерна графіка” такі:

Навчити студентів виконувати вищезгадані задачі з використанням програмних засобів створення конструкторської документації, сучасних інформаційних технологій та високотехнологічного обладнання.

Наприкінці вивчення кожної теми або розділу студентам пропонується виконати контрольну роботу. Мета контрольних робіт полягає в перевірці засвоєння студентами теоретичного матеріалу і уміння застосовувати його при виконанні графічних робіт.

Контрольні роботи проводяться у вигляді програмованого контролю знань студентів на початку практичного заняття і тривають 15-20 хвилин. Індивідуальні завдання програмованого контролю за змістом і складністю відповідають лекційному матеріалу і тим завданням, які студенти виконують в процесі самостійної підготовки до практичних занять. Результати контрольної роботи повідомляються студентам на тому ж практичному занятті. Такий принцип проведення контрольних робіт забезпечує систематичність роботи студентів впродовж вивчення дисципліни і позитивним чином впливає на якість навчання.

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів навичок моделювання геометричними та комп'ютерними методами технічних виробів,



побудови та оформлення їх креслеників та схем у відповідності до існуючих стандартів; використання у своїй професійній діяльності інформаційно-проектувальних систем.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти мають продемонструвати такі результати навчання:

знання:

- основних засад геометричного моделювання об'єктів;
- проєкційних методів побудови та дослідження просторових об'єктів за їх плоскими зображеннями на креслениках;
- вимог існуючих державних, міждержавних та світових стандартів, які діють на території України та використовуються при розробці технічної документації;
- можливостей сучасних графічних редакторів для моделювання об'єктів, виконання та редагування їх зображень і креслеників, а також підготовки конструкторсько-технологічної документації;

вміння:

- виконувати і читати проєкційні зображення будь-яких геометричних та технічних об'єктів;
- використовувати кресленик як плоску геометричну модель об'єкта, на якій можна досліджувати ті ж геометричні параметри, що й на реальному виробі;
- оформляти конструкторські документи відповідно до вимог діючих стандартів;
- виконувати конструкторсько-технологічні документи за допомогою систем автоматизованого проектування;
- застосовувати знання з комп'ютерної графіки, сучасних інформаційних технологій та Інтернет;
- використовувати кресленики на різних стадіях проектування.

досвід:

- виконання ескізу від руки та кресленика за допомогою креслярських інструментів;
- роботи з інформаційно-проектними засобами;
- управління інформацією;
- володіння відповідною термінологією і користування довідковою літературою;

Технологічний алгоритм процесу навчання проілюстровано блок-схемою на рис. 1.

Інженерна графіка закладає основи для вивчення інших дисциплін, таких як прикладна механіка; конструювання елементів приладів; метрологія; циклу дисциплін професійно-практичної підготовки студентів, які вивчаються на старших курсах; в курсовому та дипломному проектуванні. І тому дуже важливо в умовах скорочення навчального часу інтенсифікувати та оптимізувати викладення навчального матеріалу, використовуючи сучасне інформаційне обладнання та програмне забезпечення. Заздалегідь підготована



презентація або слайди дозволять не витратити зайвий час на зображення пояснюючих малюнків на дошках, а електронна копія навчального матеріалу дасть можливість збільшити обсяг інформації, яку студенти отримують під час лекції за рахунок того, що відпадає необхідність конспектувати.

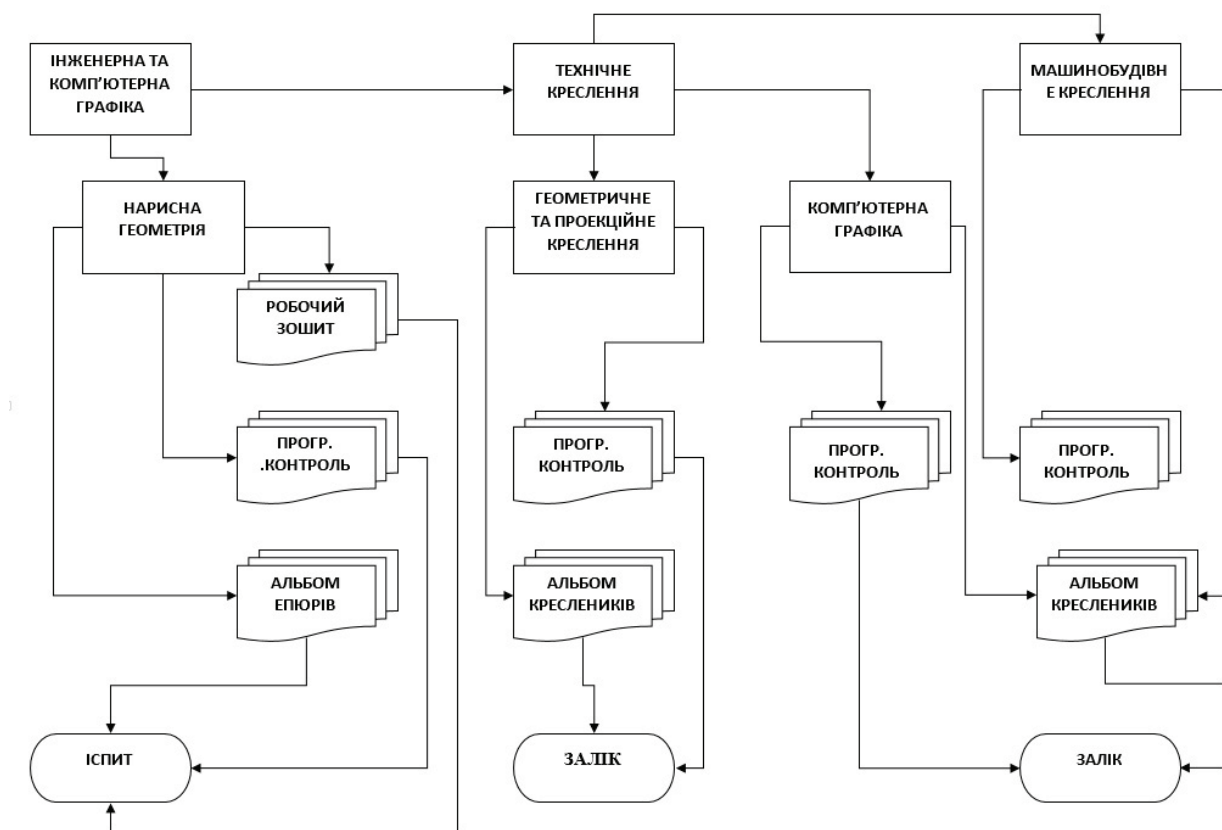


Рис. 1. Блок-схема алгоритму навчального процесу

Висновки. Дисципліна „Інженерна та комп’ютерна графіка”, яка відноситься до циклу математичної, природничо-наукової підготовки, розвиває у студентів уміння виконувати вручну та за допомогою програмно-автоматичних засобів ескізи і робочі кресленики деталей загально-технічного призначення, складальні кресленики, текстові конструкторські документи, дотримуючись вимог стандартів ЄСКД на оформлення основних видів конструкторської документації, та читати кресленики загального вигляду механізмів загальнотехнічного призначення.

Запропонована технологія викладання сприяє більш ґрунтовному вивченню і засвоєнню дисципліни „Інженерна та комп’ютерна графіка” в умовах зменшеної кількості навчальних годин, підвищує інтерес студентів до навчального процесу і є вагомим чинником у підвищенні загального рівня інженерної підготовки.

Література:

7. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна графіка – К.: Каравела, Львів “Новий Світ - 2000”, 2002. – 284 с.
8. Ванін В.В., Блюк А.В., Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації. Навчальний посібник НМУВО, 2000. – 157с.



9. Стандарти вищої освіти: Рекомендації до розроблення [Текст] / Уклад. В. П. Головенкін. – К. : НТУУ «КПІ», 2016. – 36 с.

10. Ванін В.В., Перевертун В.В., Надкернична Т.М. [Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AUTOCAD: Навч. посібник.](#)- К.:Каравела, 2005.-336с.

Стаття відправлена: 23.03.2017 г.

© Голова О.О.

ЦИТ: ua117-068

DOI: 10.21893/2415-7538.2016-05-1-068

УДК 371

Корень Е.В.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

*Херсонский государственный аграрный университет,
Херсон, Стретенская 23, 73006*

Koren E.V.

APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGY FOR EDUCATION STUDENTS

*Kherson State Agrarian University,
Kherson, Stretenskaya 23, 73006*

Аннотация. В работе рассматривается использование информационных компьютерных технологий для эффективного обучения студентов. Проанализированы положительные и отрицательные стороны использования современных информационных технологий с точки зрения психологии.

Ключевые слова: информационные технологии, электронное учебное пособие, самостоятельная работа студентов, дидактические принципы, компьютерная тревожность.

Abstract. The paper considers the use of information computer technologies for effective student education. Positive and negative aspects of the use of modern information technologies from the point of view of psychology are analyzed.

Key words: information technologies, electronic manual, independent work of students, didactic principles, computer anxiety.

Введение. Современное образование становится все более сложной системой, которой приходится действовать в динамично изменяющемся мире, предъявляющем возрастающие требования ко всем участникам образовательного процесса.

По данным ЮНЕСКО число студентов в мире до сих пор имело тенденцию к росту. Спрос на образовательные услуги сегодня превышает предложение. Ограничение предложения образовательных услуг во многом определяется трудностями сопровождения учебными материалами, их адаптации к потребностям обучаемых и к динамике развития областей знаний и новых технологий [1].

Чтобы система образования была готова принять вызовы XXI века,