

2. Муравйов Є. М., Молодцов М. П. Практикум в учебных мастерских (обработка древесины и пластмасс) : учебное пособие – Москва : Просвещение, 1987. – 240 с.
3. Войтович І. Г. Основи технології виробів з деревини : навчальний посібник. – Л. : Інтеллект-Захід, 2004. – 272 с.
4. Засць І. М. Технологія виробів з деревини : навчальний посібник. – Л. : Інтеллект-Захід, 1999. – 220 с.
5. Крейнділн Л. Н. Столярні роботи : навчальний посібник / пер. з рос. Сидоренко В. К. – К. : Вища школа, 1993. – 263 с.
6. Глебов І. Т. Резание древесины : учебное пособие. – Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2007. – 228 с.

Коваленко І. В. Дидактические основы изучения физических принципов резания древесины.

В статтє рассматриваются дидактические методы необходимые при формировании профессиональных знаний и умений в студентов гуманитарно-технических учебных заведений.

Ключевые слова: учитель технологий, резец, физические процессы резания, стружка, трение, пропил.

Kovalenko I. V. Didactic basics of studying the physical principles of cutting wood.

This article discusses the teaching methods are required in the formation of professional knowledge and skills in students of pedagogical technologic.

Keywords: teacher of labour studies, cutting, physical process cutting, shaving, friction, saw cut.

Козяр М. М.

Університет водного господарства

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ**

У статті розглядається навчально-методичний комплекс графічної підготовки засобами інноваційних технологій навчання в умовах комп'ютерно-орієнтованого навчання.

Ключові слова: навчально-професійна діяльність, графічна підготовка, нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка, навчальні програми, студенти, майбутні фахівці.

Реформування української вищої технічної системи освіти відбувається у відповідності до світових тенденцій, які встановлюють пріоритет творчого розвитку, критичного мислення, компетентностей особистості над традиційним заучуванням знань і вмінь.

Відповідно до цього змінюються традиційні підходи до змісту освіти, і зокрема, в нарисній геометрії, інженерній та комп'ютерній графіці. Так сучасний розвиток суспільства та виробництва потребує не лише навчати майбутніх фахівців запам'ятовувати і відтворювати техніко-технологічні знання та прийоми роботи інструментом, а й застосовувати такі знання та вміння на практиці – через розв'язання творчих завдань фахового спрямування, формування відповідного досвіду. Реалізація такої моделі повинна забезпечуватися змістом дисципліни “Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка”.

Специфіка методів, організаційних форм і засобів навчання у системі графічної підготовки майбутніх фахівців машинобудівної галузі визначається комплексним використанням функціонального і педагогічного потенціалів сучасних засобів інформаційно-комунікаційних та інноваційних технологій навчання (ІКІТН).

Показово, що проблему розуміють і активно досліджують у статтях, підручниках, навчальних посібниках, дисертаціях провідні вітчизняні та зарубіжні науковці:

Ю. Беженар, М. Наумкін, В. Нілова, Г. Райковська, В. Рукавішніков, М. Юсупова, М. Філімонова, С. Фрейберг, Т. Чемоданова, Л. Шабека і ін.

Успішний досвід використання у навчальному процесі ІКТН дозволяє нам стверджувати, що навчальні і розвивальні функції можуть виконувати як педагогічні навчальні продукти (навчальні посібники, навчально-демонстраційні програми тощо), так й інтелектуальні комп'ютерні технології – САПР. У статті намагаємося розкрити особливості сучасних ІКТН, які нами використовувалися у процесі графічної та фахової підготовки студентів машинобудівного напрямку підготовки в Національному університеті водного господарства та природокористування.

Метою статті є відбір і структурування педагогічних навчальних продуктів дисципліни “Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка” у навчально-методичний комплекс графічної підготовки для фахівців машинобудівної галузі.

У процесі навчальної діяльності нами виявлено, що сучасні засоби ІКТН, які якісно змінюють традиційні способи графічної підготовки, сприяють:

- розширенню сфери графічної компетентності майбутніх інженерів машинобудівної галузі завдяки набуттю знань СКД ДСТУ ISO та ЄСКД;
- розкриттю, збереженню і розвитку індивідуальних здібностей студентів, унікального поєднання їхніх особистих якостей;
- формуванню у студентів пізнавальних і професійних інтелектуальних і графічних виконавських здібностей;
- ставленню студентів до вивчення явищ реальної дійсності в нерозривному взаємозв'язку з ноосферою та загальнолюдською, інформаційною, комунікативною, технічною і графічною культурою;
- постійному динамічному відновленню методів і форм організації процесу графічної підготовки майбутніх фахівців.

Графічна підготовка майбутніх інженерів машинобудівної галузі в умовах комп'ютерно-орієнтованого навчання здійснюється за допомогою програмних засобів різноманітного практичного спрямування. Найпоширеніші з них, які орієнтовані на машинобудівну галузь, і пов'язані з проектно-конструкторською діяльністю – це САПР AutoCAD, Компас, T-flex CAD тощо.

Національна доктрина розвитку освіти впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій назвала пріоритетним напрямом розвитку вищої освіти. В сучасний період ці технології переважають над традиційними формами навчання, оскільки змінюються оперативність, доступність, швидкість отримання знань, створюються умови для ініціативи студента. Зокрема запровадження електронних технологій, розробка електронних підручників є ефективним способом створення інформаційних банків даних відповідних дисциплін. Але ці методи не замінюють традиційних методів навчання.

Тепер відомі такі технології навчання: модульного та модульно-рейтингового, програмованого, проблемного, розвиваючого, комп'ютерного, імітаційного, тьюторського, дистанційного, ділового тощо. Однозначно, що кожна з зазначених технологій має свої особливості в методиці організації та контролю навчання [1].

Педагогічна інноватика – це ідеї, методи, технології, і комплекс елементів, що несуть прогресивні засади; результат творчого пошуку науково-педагогічних працівників ВНЗ, оригінальне, нешаблонне вирішення педагогічних проблем. Будь-які перетворення, реформи і інновації, якщо вони претендують на успішну реалізацію і реальну підтримку у сфері освіти, на думку Б.Гершунського, повинні починатися з “системи що випереджає ці реформи і інновації педагогічної освіти, з підготовки майбутніх педагогів, а в особливо екстремальних і невідкладних ситуаціях – з перепідготовки педагогів, що вже діють” [2, с. 4].

Впровадження сучасних ІКТН є пріоритетом розвитку вищої технічної освіти. Це забезпечує подальше вдосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві.

Необхідне залучення найновіших сучасних комп'ютерних технологій навчання. До таких комп'ютерних технологій відносять:

- мультимедійні лекції;
- інтерактивні практичні роботи та програми;
- програми-тести;
- електронні довідники, підручники;
- комп'ютерні ігри;
- прикладні (професійні програми).

Які з інноваційних технологій навчання дають найбільший ефект під час викладання, наприклад, нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки? У багатьох ВНЗ накопичений достатній досвід по цій темі, аналіз якого свідчить, що комп'ютеризація викладання, поза сумнівом, на першому місці в інтенсифікації навчання.

Наприклад, в Московському державному індустріальному університеті (МДІУ) на основі багатолітнього досвіду викладання нарисної геометрії та комп'ютерної графіки створена методика інформаційної технології навчання на базі комп'ютерних засобів навчання, що включають: комп'ютерний клас на 24 робочих місця і робочим місцем викладача, обладнаний мультимедійним проектором; системи CAD/CAM; комп'ютерний підручник; комп'ютерний задачник; комп'ютерний практикум; автоматизована система тестування; комп'ютерний екзаменаційний тренінг [3].

Дамо стислу характеристику основних можливостей навчальних продуктів, які утворюють навчально-методичний комплекс графічної і фахової підготовки майбутніх фахівців машинобудівної галузі створених на кафедрі нарисної геометрії, інженерної та машинної графіки Національного університету водного господарства та природокористування (рис.1).

Підручник “Технічне креслення” [5] дозволяє заповнити прогалину у методиці викладання машинобудівного креслення дисципліни “Інженерна графіка” за рахунок:

- а) фундаментації навчального матеріалу;
- б) інтердисциплінарності рівнів освіти;
- в) інтеграції та оптимізації технічного знання, врахування світового досвіду проектування та розробки конструкторської документації;
- г) застосуванням конструкторсько-технологічного підходу;
- д) приділено увагу правилам розробки конструкторської документації відповідно до нових діючих стандартів СКД ДСТУ ISO;
- е) педагогічних інновацій: поєднанням зображень 2D і 3D графіки; застосуванням зображень технічних форм із галузі фахової підготовки; акцентуванні уваги на ключових словах; подано перелік запитань й завдань для самоперевірки теоретичних знань з певних розділів підручника; наведено термінологічний словник; використано електронну бібліотеку “Стандартизовані елементи деталей” тощо;
- є) можливостей математичного програмування для верстатів ЧПК;
- ж) застосування САПР.

Запропонований нами навчальний посібник “Інженерна графіка. Побудова зображень” [6] дозволяє надати студентам фундаментальні знання з розділу “Проекційне креслення” дисципліни “Інженерна графіка”. При цьому застосовуються засоби машинної графіки та опора на аналітичну геометрію (інтеграція міждисциплінарних знань).

Навчальні посібники: “Сучасні програмні засоби проектування та геометричного моделювання на ЕОМ”, “Інженерна графіка в системі графічного пакету AutoCAD”,

“Машинобудівні кресленики”[7, 8, 9] дозволяють ознайомитися із сучасними засобами САПР, опанувати прийомами роботи із системою AutoCAD, здобути навички із розробки робочих креслеників та складальних одиниць.

Навчальні програми: “Електронний конструктор”, “Машинобудівні кресленики” дозволяють закріпити графічні знання, вміння і навички. Як зазначають Р. Гуревич та Д. Коломієць: “Застосування різноманітних комп’ютерних програм спрощує роботу студента, дає змогу поліпшити якість виконання навчального завдання, підвищити рівень інтелектуального і технічного мислення [10, с. 28]”. О. Тихомиров та Л. Бабанін вважають, що використання інформаційних технологій сприяє активному розвитку творчого мислення особистості [11].

Науково-педагогічний працівник повинен знати засоби вирішення відповідних педагогічних завдань. В умовах інформаційного суспільства, у світі “надлишку інформації” під рукою науково-педагогічного працівника і його студентів повинні знаходитися всі необхідні інформаційні і методичні ресурси: текстові, графічні, аудіо– і відеоматеріали, навчальні програми і віртуальні лабораторії, методичні розробки, плани занять та ін. Спираючись на власний тридцяти-двохрічний педагогічний досвід викладання графічних дисциплін (нарисної геометрії, інженерної та комп’ютерної графіки) і п’ятнадцятирічний досвід застосування комп’ютерної техніки в навчальному процесі ВНЗ, намагалися створити навчально-методичний комплекс сучасних інформаційних технологій навчання, який би спираючись на концепцію оптимізації навчального процесу, дозволив забезпечити повноцінне засвоєння навчального матеріалу від теорії до вирішення нетипових задач з врахуванням інновацій у формах і методах навчання. Під час розробки комплексу ми спиралися на спеціальні методи: пояснювально ілюстративно-опорний, репродуктивно-відтворюючий, проблемно-комунікативний, проблемно-пошуковий, дослідно-ігровий.

Дисципліна “Нарисна геометрія, інженерна та комп’ютерна графіка” – є першою сходинкою в здобутті фахівцем графічних знань, і пов’язує її зі спеціальними дисциплінами технічного спрямування. Ми поділяємо думку професора Олександра Хейфіца (Південно-уральський технічний університет), висловлену в рамках доповіді “Актуальні питання переходу на освітні стандарти нового покоління”: “...я выделил мысль о востребованности выпускников, как важнейшем критерии нашей работы. Наш выпускник должен и уверенно сесть за компьютер, а не говорить, что его на графике этому не учили, и уметь “на коленке” начертить эскиз рабочему”. На сьогодні нестача такого роду фахівців надто відчувається у галузі машинобудування.

Висновок. Аналіз основних продуктів навчально-методичного комплексу засобами інноваційних технологій засвідчив їх широкі можливості для інформаційного забезпечення навчального процесу графічної підготовки та доцільність їх використання у фаховій підготовці майбутніх інженерів машинобудівної галузі. Таким чином, нами рекомендується використання навчально-методичного комплексу графічної підготовки студентів, який дозволяє акумулювати і розширити знання, уміння, навички, способи діяльності та інші компоненти, необхідні для розвитку професійної компетентності майбутніх інженерів-машинобудівників в умовах технічного ВНЗ.

Використана література:

1. *Бордовская Н. В., Реан А. А.* Педагогика. – Питер, 2001. – 283 с.
2. *Громова Т. В.* Теория и технология подготовки преподавателей вуза к деятельности в системе дистанционного обучения : автореф. дис. на соискание ученой степени д-ра пед. наук : спец. 13.00.08 “Теория и методика профессионального образования” / Т. В. Громова. – Тольяти, 2011. – 43 с.
3. *Демин В. А.* Методика создания информационной технологи обучения начертательной геометрии на базе систем CAD/CAM – <http://lab18.rssi.ru/projects/conf2006/contents.htm>. – Назва з титул. екрану.

4. Инновационные методы обучения в техническом вузе / Н. И. Наумкин ; под. ред. П. В. Сенина, Л. В. Масленниковой, Э. В. Майкова. – Изд-во Мордов. ун-та, 2007. – 122 с.
5. Козяр М. М. Технічне креслення : підручник [для студ. вищ. навч. закл.]. – К. : Каравела, 2011. – 418 с.
6. Козяр М. М. Інженерна графіка: Побудова зображень : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / М. М. Козяр, В. Ф. Вовк, І. І. Гордійчук. – Рівне : НУВГП, 2006. – 206 с.
7. Козяр М. М. Сучасні програмні засоби проектування та геометричного моделювання на ЕОМ+CD : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / Микола Миколайович Козяр. – Рівне : НУВГП, 2006. – 298 с.
8. Козяр М. М. Комп'ютерна графіка в системі графічного пакету AutoCAD : навч. посіб., навч. практик. [для студ. вищ. навч. закл.] / М. М. Козяр, Ю. В. Фещук, З. К. Сасюк. – Рівне : НУВГП, 2011. – 206 с.
9. Козяр М. М. Машинобудівні креслиники : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / М. М. Козяр, Ю. В. Фещук. – Рівне : НУВГП, 2011. – 196 с.
10. Гуревич Р. С. Застосування інформаційно-комунікативних технологій у підготовці вчителя трудового навчання / Р. С. Гуревич, Д. І. Коломієць // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2002. – № 3. – С. 26-28.
11. Тихомиров О. К. ЭВМ и новые проблемы психологи / О. К. Тихомиров, Л. Н. Бабанин. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1986. – 204 с.

Козяр Н. М. Учебно-методический комплекс графической подготовки будущего специалиста машиностроительной отрасли.

В статье рассматривается учебно-методический комплекс графической подготовки средствами инновационных технологий учебы в условиях компьютерно-ориентированного обучения.

Ключевые слова: учебно-профессиональная деятельность, графическая подготовка, очерковая геометрия, инженерная и компьютерная графика, учебные программы, студенты, будущие специалисты.

Kozyar M. M. Educational and methodical complex graphic training of future specialists of the machine building industry.

In the article the navchal'no-metodichnyi complex of graphic preparation is examined by facilities of innovative technologies of studies in the conditions of kom'pyuterno-oriented studies.

Keywords: educational-professional activity, graphic preparation, sketch geometry, engineering and computer graphic arts, on-line tutorials, students, future specialists.

Кучер З. С.

Криворізький державний педагогічний університет

УПРАВЛІННЯ САМОСТІЙНОЮ РОБОТОЮ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ХУДОЖНЬО-КОНСТРУКТОРСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

У статті представлено результати дослідження теорії та практики управління самостійною роботою студентів. Запропоновано нові підходи до управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів у процесі вивчення конструювання та моделювання одягу.

Ключові слова: управління, самостійна робота студентів, художньо-конструкторська діяльність.

В умовах вищої школи в період запровадження кредитно-модульної системи навчання особливого значення набуває проблема організації самостійної роботи студентів.

Актуальність та крайня необхідність педагогічної уваги до проблеми удосконалення організації, а відповідно і керівництва самостійною роботою майбутніх учителів обслуговуючої праці пов'язана, на наш погляд, із недостатньою розробленістю методичних особливостей використання нових форм та методів навчання і контролю в умовах модульного навчання; систематизації, упорядкування та нормування процесу самостійної роботи студентів; впровадження принципу децентралізації в системі