

деятельности. Проанализировано проблему профессионального самоопределения личности в современных условиях и психологической готовности к труду, что заключается в развитии индивидуальных особенностей учеников, их реализации та утверждения через получение знаний, умений и навыков в процессе учебно-познавательной деятельности, достойного уровня общеобразовательной и начальной профессиональной подготовки. Очерчено основные задачи трудового воспитания в формировании глубоко мотивированного, заинтересованного отношения к труду и развития соответствующих качеств личности, таких как умение работать в команде, самостоятельность и ответственность, самоутверждение; общего интеллектуального развития учеников с помощью средств трудового обучения и профессиональной ориентации.

Ключевые слова: трудовое воспитание, профессиональное самоопределение личности, индивидуальные особенности личности, профессиональные интересы, профессиональная ориентация.

Kilderova L. V. Professionally-oriented character of labour education in the process of educational-cognitive activity.

This article describes professional determination of personality namely selection of future occupation in to modern environment from prospective of preparation to professional life and conscientious work. Linkage between the person and its profession has objective to managemutual consent of personality and the job driven by trading of professional qualities to achieve better terms of life. Having in mind that personality has potential capabilities to execute certain functions, that's important to align its exchange with occupation to support in to development of professionalism. How ever society established the balance between industry needs and satisfaction of personality demands, therefore school education should support into professional orientation to lead teens in to professional determination with in modern and fast changing environment, general intellectual development of students by the help of facilities of the labour educating and professional orientation.

Keywords: labour education, professional determination of personality; selection of occupation; interest to profession; professional activities; professional orientation.

УДК 377.1

Лозовий В. З.

ОСОБЛИВІСТІ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ У ПРОФЕСІЙНОМУ НАВЧАННІ

В статті розглянуті питання використання технології 3D – проектування під час підготовки майбутніх спеціалістів. Наведені перспективи та можливості використання САПР в здобутті професійної підготовки. Статтю присвячено проблемі використання системи автоматизованого проектування при підготовці студентів у професійному навчанні. Розкрито доцільність використання програм САПР. Наведено основні етапи та можливості вивчення даної програми на заняттях. Доведено, що використання спеціалізованих програм дає можливість урізноманітнення форм подання інформації, типів навчальних завдань; створення навчальних середовищ, які забезпечують “занурення” студентів в уявний світ, у певні соціальні й виробничі ситуації; широке застосування засобів навчання; широкі можливості відтворення фрагмента навчальної діяльності (предметно-змістового, предметно-операційного і рефлексивного); активізація навчальної роботи студентів, посилення їх ролі як суб’єкта навчальної діяльності; посилення мотивації навчання.

Ключові слова: проектування, автоматизоване проектування, проектно-конструкторська діяльність, система автоматизованого проектування, інформаційні технології, КОМПАС.

Широкий розвиток комп’ютерних технологій в сучасному освітньому середовищі приводить до необхідності глибокого вивчення систем автоматизованого проектування (САПР). Це в першу чергу, пов’язано з великими затратами розумової праці, тобто з управлінням проектною документацією, дослідженням об’єктів і аналізом процесів, що відбуваються в них. САПР дозволяють вести проектування комплексно, починаючи з

постановки завдання і закінчуючи отриманням креслень і програм для обладнання з числовим програмним керуванням (ЧПК).

Аналіз попередніх досліджень свідчить, що проблема використання візуального моделювання в навчанні за останні роки набула дуже важливого значення. Цією проблемою займалися вчені: Р. Гуревич, М. Кадемія, С. Сисоєва, І. Богданова, М. Жалдак, Е. Сарафанюк та ін. Зокрема, проблемою моделювання процесів, явищ займалися: В. Биков, М. Козяр, І. Левіна, В. Пінькас, І. Теплицький та ін. В працях учених розглядаються проблеми організації навчальної діяльності учнів та студентів, використання форм і методів управління нею.

Метою статті є аналіз особливостей використання систем автоматизованого проектування в професійному навчанні.

У сучасному світі спостерігається революція в науково-технічній сфері. Впровадження нових інформаційних технологій сприяє новому етапу розвитку модернізованого суспільства. Розквіт сучасних досліджень має на меті удосконалити сприймання та передачу інформації. Технологія є одним з найбільш інертних ланцюгів суспільної системи, тому що вона пов'язана з послідовним характером свого розвитку. Кожний новий технологічний рівень у своєму розвитку створення базується на достатньо високій попередній технології.

Використання новітніх інноваційних технологій в навчанні дозволяє йти в одну ногу з часом, підвищувати зацікавленість учнів до навчання. Сьогодні до інноваційних технологій можна віднести і використання комп'ютерних моделюючих систем.

Інформація та інформаційні ресурси на світовому ринку стають найважливішим високотехнологічним продуктом. Інформаційні технології (ІТ) відкривають нові можливості в підвищенні ефективності виробничих процесів, у сфері освіти і побуту, вони виводять на новий рівень автоматизацію технологічних процесів і управлінську працю, забезпечують групове ведення проектних робіт і т. д. Останнім часом широкого поширення набули терміни безпаперова технологія, інтерактивна технологія, технологія програмування, технологія проектування баз даних, CALS-технологія, мережева технологія, Internet- технологія, технологія аналізу та реінжинірингу бізнес-процесів та ін. Всі вони припускають використання інформації, тобто будь-якого виду відомостей про предмети, факти, поняття предметної області [1].

Сучасний освітній процес вже неможливо уявити собі без застосування інформаційних технологій, як для його організації, так і для формування інформаційної компетентності випускника. Розвиток апаратних і програмних засобів роботи з графічною інформацією призвело до того, що основним інструментом створення, зберігання і обробки зображення став комп'ютер. Впровадження комп'ютерних технологій в освіту можна охарактеризувати як логічний і необхідний крок у розвитку сучасного інформаційного світу. Комп'ютерні технології навчання – це процеси підготовки і передачі інформації студенту, головним засобом здійснення яких є комп'ютер [1].

Використання інформаційних технологій дозволяє перейти від традиційної технології, до нового інтегрованого освітнього середовища, що включає всі можливості електронного подання інформації.

Результатом проектування, як правило, служить повний комплект документації, що містить достатні відомості для виготовлення об'єкта в заданих умовах. Ця документація і є проект, точніше, остаточний опис об'єкта. Отже, проектування – процес, що полягає в отриманні та перетворенні вихідного опису об'єкта в остаточний опис на основі виконання комплексу робіт дослідницького, розрахункового та конструкторського характерів. Проектування є складним багатоетапним процесом, в якому можуть брати участь великі колективи фахівців, цілі інститути і науково-виробничі об'єднання, а також організації замовників, яким належить експлуатувати розроблену апаратуру [2].

Принциповою основою такої моделі навчання проектування залишається традиційна

теорія і методика проектування з елементами дизайну, моделювання та конструювання, інженерного проектування, адаптована для навчальних цілей загальноосвітніх установ. Основними етапами проектування є: передпроектне дослідження, художньо-конструкторський пошук, розробка ескізного проекту, складання проектно-конструкторської документації, виготовлення дослідних зразків і перевірка його якості. Кожен з етапів поряд з традиційною формою подання матеріалу може бути виконаний із застосуванням комп'ютера [3].

Сучасні тенденції проектування машин і систем свідчать про те, що для досягнення успіху майбутній учитель технології повинен однаково добре орієнтуватися у самому об'єкті, процесі, системі проектування; в апараті обробки й аналізу вхідної і вихідної інформації про об'єкт, процес, систему, зовнішнє середовище; у математичному моделюванні, тобто в постановці та формалізації завдання, яке полягає в умінні переробити технічне завдання з проблемно-змістового на мову математичних схем і моделей і далі – у спеціальне програмне забезпечення; у методах пошуку оптимального рішення; у відповідному програмному забезпеченні систем автоматизованого проектування (діалогових системах, банках даних, базах знань та ін.); у вільному володінні засобами обчислювальної техніки [3].

Системний підхід до завдань автоматизованого проектування вимагає реалізації спільного проектування об'єкта або процесу (САПР) та автоматизованої системи управління цим процесом (АСУТП). У зв'язку з цим в останні роки мова йде вже не про вирішення окремих задач, а про спільне проектування цих двох процесів [4].

Традиційно відокремлений розгляд завдань проектування та виробництва виробів вже не задовольняє потреби сьогодення, тобто не може гарантувати ні високої якості проектування, ні належного рівня організації виробничих процесів, що забезпечує їх реалізацію. Однак саме в процесі проектування породжується суттєва частина інформації, що використовується для організації виробництва. З'явилося нове поняття: автоматизований технологічний комплекс (АТК). У зв'язку з цим інженерно-графічна підготовка студентів в університеті повинна бути спрямована на освоєння сучасних засобів представлення інформації [5].

В освітній галузі технічних дисциплін, до якої відноситься нарисна геометрія та інженерна графіка, використання систем автоматизованого проектування (САПР) повинно бути комплексним: від засобів подання навчальної інформації до інструментів виконання графічних завдань. Зміст дисципліни "САПР" можна узагальнено структурувати як методи побудови плоскої геометричної моделі об'єкта і правила оформлення конструкторської документації наприклад в машинобудівній галузі та проектною документації в будівництві [4].

Інструментальні можливості та прикладні бібліотеки машинобудівної та будівельної конфігурації КОМПАС повністю забезпечують вирішення даних завдань [2].

Процес візуального спостереження в сучасному світі відіграє одну з найважливіших ролей. В процесі навчання візуальне сприйняття матеріалу забезпечує більш ефективного засвоєння. Комп'ютер виконує роль посередника у педагогічній взаємодії, що відкриває величезні можливості у поданні, сприйманні та засвоєнні інформації учнями. Нові технології навчання, нестандартні форми проведення уроку сприяють розвитку інтересу в учнів, суттєво підвищують їхню активність, сприяють до поглибленого самостійного навчання [6, с. 12].

Використання комп'ютера, у тому числі, віртуальне моделювання на заняттях дозволить оптимізувати управління навчанням, підвищити ефективність і об'єктивність учбового процесу при значному заощадженні часу викладача, мотивувати учнів на здобуття знань.

Традиційно відокремлений розгляд завдань проектування та виробництва виробів вже не задовольняє потреби сьогодення, тобто не може гарантувати ні високої якості проектування, ні належного рівня організації виробничих процесів, що забезпечує їх реалізацію. Однак саме в процесі проектування породжується суттєва частина інформації, що використовується для організації виробництва [7].

З'явилося нове поняття: автоматизований технологічний комплекс (АТК). У зв'язку з

цим інженерно-графічна підготовка студентів в університеті повинна бути спрямована на освоєння сучасних засобів представлення інформації. В освітній галузі технічних дисциплін, до якої відноситься нарисна геометрія та інженерна графіка, використання систем автоматизованого проектування (САПР) повинно бути комплексним: від засобів подання навчальної інформації до інструментів виконання графічних завдань [2].

В даний час зарубіжні та вітчизняні розробники програмних продуктів пропонують користувачам велику кількість різних прикладних графічних програм, що відрізняються як своїми можливостями, так і вартістю. Серед систем розробників найбільш зручна і широко використовується як в промисловості, так і в освіті САД система КОМПАС-3D. Вона може успішно використовуватися в машинобудуванні та приладобудуванні, архітектурі і будівництві, тобто скрізь, де необхідно розробляти і випускати креслярську документацію. КОМПАС-3D розроблений спеціально для операційного середовища Windows фірмою АСКОН, яка займає провідне місце серед розробників пакетів програм, що автоматизують конструкторську діяльність.

Для виконання графічних побудов в нарисній геометрії доцільно використовувати КОМПАС-Графік, що представляє собою систему для автоматизації креслярських робіт в їх традиційному розумінні. Папір замінює двовимірний робочий простір, а замість креслярських інструментів використовується набір команд, призначених для виконання графічних побудов. При цьому студент на початковому етапі графічної підготовки, при вивченні нарисної геометрії, долучається до використання сучасних інформаційних технологій для вирішення навчальних завдань [8].

Система тривимірного моделювання КОМПАС-3D створювалася як машинобудівна САПР, і її основні інструменти спрямовані на створення саме цього типу креслень. При вивченні розділів інженерної графіки, пов'язаних з оформленням конструкторської документації відповідно до ЄСКД, вона дозволяє оформляти креслення в режимах як плоского креслення, так і тривимірного моделювання, застосовуючи технологію асоціативного зв'язку моделі і креслення [9].

Проектування деталі або збірки в режимі тривимірного твердотільного моделювання полегшує сприйняття геометричних форм об'єкта, а зіставлення його з асоціативним кресленням робить його зміст більш зрозумілим для студента. Тривимірне моделювання відкриває принципово нові можливості для графічної освіти. Ще недавно графічна інформація представляла собою тільки плоску двовимірну модель об'єкта, а інженерна графічна підготовка зводилася до вивчення правил побудови двовимірної моделі об'єкта та оформлення креслення. Сьогодні на екрані монітора в середовищі САПР створюється віртуальна модель реального об'єкта, що містить не тільки геометричні форми, але й інші дані, необхідні для здійснення інформаційної підтримки життєвого циклу виробу.

Висновки. Цінність віртуального моделювання полягає в тому, на нашу думку, що саме ця діяльність привчає дітей до самостійної, практичної, планової і систематичної роботи, виховує прагнення до створення нового або існуючого, проте вдосконаленого виробу, формує уявлення щодо перспектив його застосування, розвиває морально-трудова якість, загальноціннісні мотиви вибору професії і працелюбність. Проте необхідно пам'ятати, що особливу увагу слід приділяти тому, щоб в учнів не згасав інтерес до процесу проектування, стежити, щоб вони доводили свої наміри до кінця. Використання комп'ютерних програм для проектування і моделювання виробів підвищує швидкість його виконання, забезпечує якість й тривимірний вигляд виробу. Розвиненість і досконалість методів та засобів сучасних інформаційно-комунікаційних (ІКТ) технологій створюють реальні можливості для їх використання в системі освіти. Нові технології одержання знань із використанням сучасних засобів комп'ютерних технологій дозволяють підвищити організацію навчального процесу й ефективність його загалом.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці конкретних методик використання систем автоматизованого проектування для різних професій.

Використана література:

1. Шпильовий Ю. В. Проектування в інструментальному середовищі компас-3d в процесі підготовки майбутніх учителів технологій / Ю. В. Шпильовий // Педагогічні науки. – Київ, 2014. – С. 178-185.
2. Веселовська Г. В. Основи комп'ютерної графіки : навч. посіб. / Г. В. Веселовська. – К. : Центр навч. літератури, 2004. – 392 с.
3. Інформатика. Інформаційні технології в будівництві. Системи автоматизованого проектування : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / В. А. Баженов, Е. З. Криксунов, А. В. Перельмутер, О. В. Шишов. – К. : Каравела, 2004. – 356 с.
4. Вольхин К. А. Применение программного комплекса “КОМПАС” в инженерно-графической подготовке студентов строительных специальностей / К. А. Вольхин, А. М. Лейбов / Труды НГАСУ. – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2012. – Т. 15, № 4 (53) – С. 36-42.
5. Кондратьев Ю. Н. Машинная графика САПР Компас-3D: Лабораторный практикум / Ю. Н. Кондратьев, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. – Петрозаводск : Изд-во ПетрГУ, 2012. – 156 с.
6. Бочков А. Л. Трехмерное моделирование в системе Компас-3D / А. Л. Бочков. – СПб. : СПб ГУИТМО, 2007. – 64 с.
7. Лукьянчук С. А. КОМПАС 3D, Версии 5.11 – 8. / С. А. Лукьянчук – М. : СОЛОН – ПРЕСС, 2006. 208 с.
8. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учебное пособие для студентов пед. вузов и системы повышения квалификации пед. кадров / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров ; под ред. Е. С. Полат. – М. : Издательский центр “Академия”, 2000. – 272 с.
9. Воронцов Б. О. Креслення на компютері: КОМПАС–ГРАФІК. / Б. О. Воронцов, І. Г. Бочарова. – К. : Шк. світ, 2009. – 128 с.

References:

1. Shpylovyi Yu. V. Proektuvannia v instrumentalnomu seredovyshchi kompas-3d v protsesi pidhotovky maibutnikh uchyteliv tekhnolohii / Yu. V. Shpylovyi // Pedagogichni nauky. – Kyiv, 2014. – S. 178-185.
2. Veselovska H. V. Osnovy kompiuternoї hrafiky : navch. posib. / H. V. Veselovska. – K. : Tsentr navch. literatury, 2004. – 392 s.
3. Informatyka. Informatsiini tekhnolohii v budivnytstvi. Systemy avtomatyzovanoho proektuvannia : pidruch. dlia stud. vyshch. navch. zakl. / V. A. Bazhenov, E. Z. Kryksunov, A. V. Perelmuter, O. V. Shyshov. – K. : Karavela, 2004. – 356 s.
4. Volkhin K. A. Primenenie programmnogo kompleksa “KOMPAS” v inzhenerno-graficheskoy podgotovke studentov stroitelnykh spetsialnostey / K. A. Volkhin, A. M. Leybov / Trudy NGASU. – Novosibirsk : NGASU (Sibstrin), 2012. – T. 15, № 4 (53) – S. 36-42.
5. Kondratev Yu. N. Mashinnaya grafika SAPR Kompas-3D: Laboratornyy praktikum / Yu. N. Kondratev, A. V. Pitukhin, V. M. Kostyukevich. – Petrozavodsk : Izd-vo PetrGU, 2012. – 156 s.
6. Bochkov A. L. Trekhmernoe modelirovanie v sisteme Kompas-3D / A. L. Bochkov. – SPb. : SPb GUITMO, 2007. – 64 s.
7. Lukyanchuk S. A. KOMPAS 3D, Versii 5.11 – 8. / S. A. Lukyanchuk – M. : SOLON – PRYeSS, 2006. 208 s.
8. Novye pedagogicheskie i informatsionnye tekhnologii v sisteme obrazovaniya : uchebnoe posobie dlya studentov ped. vuzov i sistemy povysheniya kvalifikatsii ped. kadrov / Ye. S. Polat, M. Yu. Bukharkina, M. V. Moiseeva, A. Ye. Petrov ; pod red. Ye. S. Polat. – M. : Izdatelskiy tsentr “Akademiya”, 2000. – 272 s.
9. Vorontsov B. O. Kreslennia na kompiuteri: KOMPAS–HRAFIK. / B. O. Vorontsov, I. H. Bocharova. – K. : Shk. cvit, 2009. – 128 s.

Лозовий В. З. Особенности применения систем автоматизированного проектирования в профессиональном обучении.

В статье рассмотрены вопросы использования технологии 3D – проектирование при подготовке будущих специалистов. Приведенные перспективы и возможности использования САПР в получении профессиональной подготовки. Статья посвящена проблеме использования системы

автоматизованого проектування при підготовці студентів в професійному навчанні. Розкрито цілесобразність використання програм САПР. Приведено основні етапи і можливості вивчення даної програми на заняттях. Доказано, що використання спеціалізованих програм дає можливість різноманітності форм представлення інформації, типів навчальних завдань; створення навчальних середовищ, забезпечуючих "погруження" студентів в уявляваний світ, в певні соціальні і виробничі ситуації; широке застосування засобів навчання; широкі можливості відтворення фрагмента навчальної діяльності (предметно-содержательного, предметно-операційного і рефлексивного) активізація навчальної роботи студентів, посилення їх ролі як суб'єкта навчальної діяльності; посилення мотивації навчання.

Ключові слова: проектування, автоматизоване проектування, проектно-конструкторська діяльність, система автоматизованого проектування, інформаційні технології, КОМПАС.

Lozoviy V. Z. Features use computer-aided design in vocational training.

The article deals with the use of technology 3D – designing during the training of future specialists. These prospects and the possibility of using CAD in obtaining training. The article is devoted to the use of computer aided design in preparing students for professional training. Reveals the feasibility of using CAD software. The basic stages and the possibility of studying the program in the classroom. It is proved that the use of specialized software makes it possible to diversify the presentation, types of learning tasks; creating learning environments that provide "immersion" students in an imaginary world in certain social and industrial situation; widespread use of training aids; opportunities play a portion of training activities (subject-semantic, subject-operative and reflexive); intensification of training of students, strengthening their role as a subject of learning activities; enhance learning motivation.

Keywords: design, computer-aided design, design-engineering activities, computer-aided design, information technology, COMPASS.

УДК 378.147.091.313:7.012

Марущак О. В., Король В. П.

ДИЗАЙН ЯК ЗМІСТОВНА ОСНОВА ФОРМУВАННЯ У МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

У статті розкрито сутність і схарактеризовано структуру змісту технологічної підготовки вчителя технологій, яка передбачає єдність її теоретичної і практичної складових, тобто систему знань, операцій та компетенцій. Запропоновано трактування технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій. На основі аналізу навчальних програм трудового навчання та технологій, що широким спектром охоплюють різні види діяльності, у тому числі і проектну, на підставі чого їх можна вважати пропедевтикою дизайнерської діяльності, визначено їх можливості для формування в учнів знань з основ дизайну. Зазначено, що дизайн, крім власне художнього конструювання, передбачає практично весь комплекс проблем, пов'язаних зі створенням предметного середовища проживання і важливих в освітньому та виховному плані. Визначено методологічні аспекти дизайн-підходу в технологічній освіті.

Ключові слова: технологічна компетентність, профільне навчання, технологічна підготовка, учитель технологій, дизайн-підхід.

Одним із необхідних елементів культури сучасної людини є освіченість у галузі дизайну, отримання якої повинно розпочинатись на стадії формування естетичних потреб і смаків, тобто з самого дитинства. Про необхідність упровадження та розвитку дизайн-освіти в Україні мова йшла ще з 80-х років минулого сторіччя, а сучасний напрям країни на європейську інтеграцію вимагає пріоритетного вирішення цієї проблеми [4, с. 339].