

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ І ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ГРАФІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ

Статтю присвячено аналізу шляхів модернізації професійної підготовки фахівців засобами інформаційних технологій. Реалізація можливостей інформаційних технологій приводить до розширення спектра видів навчальної діяльності, удосконалення існуючих і виникнення нових організаційних форм і методів навчання, розширення і поглиблення предметної галузі знань.

Фундаментом глобального процесу інформатизації суспільства є інформатизація освіти, яка повинна випереджати інформатизацію інших напрямів суспільної діяльності, оскільки саме тут формуються соціальні, психологічні, загальнокультурні і професійні підвалини для інформатизації суспільства. Суспільство і освіта невіддільні.

Р. С. Гуревич зазначає, що сьогодні перед вищою освітою стоїть задача якісної зміни всього інформаційного середовища вищої освіти, надання можливостей як для прискореного прогресивного розвитку кожної особистості, так і для зростання суспільного інтелекту [1: 3-7].

На думку І. В. Роберт, інформатизація освіти забезпечить перехід від ілюстративно-пояснювальних методів навчання і механічного засвоєння фактологічних знань до опанування умінь самостійно отримувати нові знання, користуючись сучасними методами представлення інформації, засобами інформаційної взаємодії з об'єктами предметного середовища, створених на базі технологій мультимедія, "віртуальної реальності", використовуючи можливості периферійного обладнання сучасних ЕОМ [2].

Про значущість графічної підготовки засобами інформаційних технологій свідчить і те, що щорічно, починаючи з 2003 року, компанією АСКОН проводиться конкурс серед вищих і середніх спеціальних навчальних закладів "Майбутні Аси Комп'ютерного 3D-моделювання". У конкурсі беруть участь студенти, які в навчальній діяльності використовують систему КОМПАС-3D. Основна мета конкурсу – впровадження сучасних інформаційних технологій до інженерної освіти; розвиток співпраці між вищою школою і виробництвом; зміцнення спілки користувачів КОМПАС-3D у сфері освіти.

У 2008 році учасниками конкурсу стали 54 університети, галузеві вищі заклади і коледжі країн СНД. Україну представляли 11 вищих закладів, серед них: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", Харківський національний технічний університет "ХПІ", Національний університет "Львівська політехніка", Донецький національний технічний університет (ДонНТУ), Київський національний університет харчових технологій (НУХТ), Полтавський національний технічний університет, Сумський державний університет, Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка та інші. Друге і третє місце в цьому конкурсі посіли представники України з Полтавського національного технічного університету і Сумського державного університету – це говорить про високий рівень графічної підготовки студентів у вищих навчальних закладах України. Зокрема VII конкурсу "Майбутні Аси Комп'ютерного 3D- моделювання – 2009" вже надано статус Міжнародного, на якому було представлено 147 студентських проектів і гран-прі за одноголосним рішенням отримав "Проект реконструкції західної частини подолу м. Харкова" студента 5 курсу Харківської національної академії міського господарства Сергія Леонтєєва [3].

Отже, ми бачимо, що підготовка студентів з використанням інформаційно-комунікаційних засобів набуває все більшої значущості і розвитку, а це, в свою чергу, дозволить готувати кваліфікованих, конкурентоспроможних майбутніх фахівців у сфері інтелектуальної діяльності (управління, наука, проектно-конструкторська діяльність, науково-технічна і патентно-ліцензійна інформація, бізнес, освіта і т. ін.). В умовах ринкових відносин цей процес є не просто інформаційним забезпеченням. І найважливішою складовою цього процесу є інформатизація різних сторін соціальної сфери; зокрема, інформатизація вищої освіти повинна дати певний економічний ефект за умови, що сучасні інформаційні технології будуть інтегруватися в ній. Тому надання можливостей для пізнавальної і творчої самореалізації студента, завдяки інформаційному і технічному забезпеченню навчання, як на індивідуальному, так і на колективному рівнях, є найважливішим завданням викладання у вищому навчальному закладі.

Освітня система нового покоління робить виклик традиційним формам і методам навчання. Відкривши для себе інформаційні технології, працюючи над проблемою штучного інтелекту філософськи і технічно, людство намагається "перекласти" частину відповідальності за власну освіту на інформаційні системи. Проте, унікальність і багатовимірність створіння "людина" не може цілком втілитися як модель в інформаційній системі. Завдання полягає у тому, щоб, хоча частково, підтримати і забезпечити освітній процес інформаційно-комунікаційними засобами. Одним із таких аспектів і є,

власне, передавання знань, передавання оптимальної навчальної інформації, що розкриє студентів навчальну дисципліну. Але жодна інформаційна система не здатна забезпечити достатньо ефективний процес навчання без чітко визначеної методики передавання знань, умінь і навичок поряд із традиційною методикою навчання. Інформаційна система має стати суб'єктом керівництва процесом передавання знань, радником, помічником і виконавцем, реально допомагаючи педагогові і студентів.

Реалізація можливостей сучасних інформаційно-комунікаційних технологій призводить до розширення спектра видів навчальної діяльності, удосконалення існуючих і виникнення нових організаційних форм і методів навчання, розширення і поглиблення предметної галузі знань, зокрема з курсу "Нарисна геометрія, інженерна і комп'ютерна графіка", здійснюючи інтеграцію тем і знань з інших дисциплін. Це обумовлює необхідність вивчення критеріїв відбору змісту навчального матеріалу. Вони мають включати особливості інтенсифікації процесів інтелектуального розвитку і саморозвитку особистості, формувати у студентів уміння самостійно здобувати знання.

Л. Г. Ярошук моніторинг в освіті розглядає як систему збору, обробки, збереження та розповсюдження інформації про освітню систему або окремі її компоненти. Це система інформаційного забезпечення управління, яка дає можливість зробити висновки про стан об'єкта у будь-який момент і дати прогноз його розвитку [4: 8-10].

Н. О. Величко пропонує здійснювати маркетингове дослідження в системі професійно-технічної освіти, мета якого полягає у зменшенні невизначеності і рівня ризику під час прийняття конкретного рішення та відстеження за процесом реалізації поставленого завдання. Маркетингове дослідження – це сукупність логічно пов'язаних методів, технічних засобів, які виконуються послідовно і виявляють позиції фахівців щодо перспектив впливу цього дослідження на розвиток ринку освітніх послуг і ринку праці [5: 96-101].

Отже, з даних дефініцій можна зробити висновок, що моніторинг і маркетинг досліджують одні й ті самі освітні процеси і спрямовані на досягнення поставленої мети – підвищення конкурентоспроможності майбутніх фахівців, забезпечення більш високої якості підготовки, реалізація завдання державної політики щодо задоволення освітніх потреб громадян України і вимог роботодавців.

На нашу думку, педагогічний моніторинг графічної підготовки – це ієрархічна система дослідження педагогічних теорій, оцінювання і прогнозування її стану у тісному взаємозв'язку з розвитком НТП.

Вихідним положенням моніторингу є його зв'язок з цілями навчання, які, зазвичай, передбачені навчальними планами, тобто моніторинг пов'язаний з перспективним прогнозом, оцінюванням і реалізацією цілей професійної підготовки. Педагогічний моніторинг дає можливість з'ясувати ефективність тієї чи іншої технології навчання, виділити чинники, що впливають на якість освітнього процесу, визначити зв'язок між освітою, виробництвом і наукою, отримати об'єктивний зріз стану освітньої системи, слугувати розробці освітньої політики і напрямів подальшого розвитку, узгодити параметри освітньої політики із світовими стандартами.

Для того, щоб спрогнозувати інноваційну модель навчання, варто, передусім, здійснити збір первинної інформації. В освіті спостерігається декілька напрямів здійснення моніторингу, найпоширеніші з них:

- моніторинг якості освіти;
- моніторинг одержання, збереження й опрацювання інформації;
- професіографічний моніторинг;
- моніторинг діяльності освітніх закладів тощо.

Безумовно, моніторинг якості освіти – це один із найефективніших засобів одержання інформації про функціонування освітньої системи в усій її багатогранності. Систематичність збору, збереження і опрацювання інформації моніторингу – це важливий елемент швидкого реагування на зміни як внутрішнього, так і зовнішнього впливу на діяльність освітнього середовища.

Професіографічний моніторинг розглядається як процес безперервного, науково обґрунтованого, діагностичного, діяльнісного спостереження за станом і розвитком професійної підготовки фахівців з метою її удосконалення, обґрунтування і вибору інноваційних методів і засобів навчання.

Одна з основних вимог моніторингу оцінювання роботи навчального закладу – об'єктивність, відповідність фактичних успіхів науково-педагогічних працівників, студентів державним стандартам. Вирішення поставлених завдань у світлі входження України в освітній та науковий простір Європи обумовлює необхідність проведення наукових досліджень, моніторингу в галузі розробки таких перспективних напрямів:

- теоретичні основи розвитку освітніх систем на базі сучасних інформаційних технологій (мультимедіа, "виртуальної реальності", телекомунікаційного зв'язку);
- розробка психолого-педагогічних аспектів інформатизації графічної підготовки майбутніх технічних спеціалістів;
- розвиток методичної системи навчання графічних дисциплін на основі інформаційних технологій;

- підготовка кадрів до майбутньої професійної діяльності в умовах інформатизації суспільства;
- автоматизація процесів інформаційно-методичного забезпечення і організації навчально-виховного процесу.

У процесі вирішення задач розробки і поширення навчальних інформаційно-комунікаційних засобів виникають і зміцнюються наукові напрями на стику педагогічних і комп'ютерних наук. Дедалі більше уваги приділяється інтелектуалізації систем навчання.

У цьому контексті моніторинг інформатизації освітнього середовища розглядається нами як цілеспрямований процес, забезпечення сфери освіти теорією, технологією, практикою створення і оптимального використання науково-педагогічних і навчально-методичних, програмно-технологічних розробок, орієнтованих на реалізацію можливостей інформаційно-комунікаційних технологій, які можуть використовуватись у графічній підготовці майбутніх технічних спеціалістів.

Здійснений за наведеною методикою аналіз умов запровадження інформаційно-комунікаційних засобів у графічній підготовці вказує напрям генерації потреб щодо забезпечення суспільного попиту на фахівців технічного спрямування на перспективу і на коротші (2–5 років) терміни.

"Навчання протягом всього життя" стає дедалі актуальнішим явищем. Усі ми можемо спостерігати великий попит на зміну або корегування професії, що, в свою чергу, вимагає зміни форм і засобів навчання.

Таким чином, інформатизація графічної підготовки у подальшому своєму розвитку передбачає:

1. Оперативне оновлення навчальної інформації у зв'язку з розвитком науки, техніки, культури.
2. Освоєння адекватних науковому змісту навчання й індивідуальних особливостей студентів способів донесення інформації (теоретичної і графічної).
3. Запровадження в навчальний процес моделюючих (моделюють певну реальність, відображають основні елементи і типи виробів) та імітаційних (представляють певний аспект реальності – "віртуальна реальність", для вивчення його структурних компонентів чи функціональних характеристик) програмних засобів.
4. Одержання оперативної інформації про індивідуальні особливості кожного студента, його нахили і можливості, що уможливує диференційований підхід до організації навчального процесу.
5. Одержання інформації про результативність педагогічного процесу з метою внесення необхідних корективів.

Для інформаційного забезпечення педагогічного процесу кожен викладач і студент повинні мати доступ до практично необмеженого обсягу інформації та її аналітичної обробки, можливості для безпосереднього включення в інформаційну культуру суспільства.

Проте, ефективність використання засобів інформаційних технологій у навчальному процесі залежить від успішного розв'язання завдань методичного характеру, пов'язаних з інформаційним змістом і способом використання автоматизованих систем навчання. Інформаційно-комунікаційні засоби навчання доцільно розглядати як програмно-методичні комплекси – інтерактивні комплекси, призначені для розв'язання конкретних завдань графічної підготовки (лекційні, практичні заняття, самопідготовка тощо), – спрямовані на підвищення її ефективності. Тому для успішного і цілеспрямованого використання в графічній підготовці інформаційно-комунікаційних засобів доцільно знати загальний опис принципів функціонування і дидактичні можливості програмно-прикладних засобів, а вже надалі, виходячи з рекомендацій та власного досвіду, "вбудовувати" їх у навчальний процес.

Особливістю вітчизняних науково-педагогічних підходів є реалізація потенціалу інформаційного ресурсу освітнього призначення, у тому числі на базі функціонування інформаційно-комунікаційного середовища. Цей напрям має визначальне майбутнє як для практики інформатизації вітчизняної освіти, так і для педагогічної науки загалом.

Як перспективні напрями розвитку графічної підготовки ми розглядаємо соціально-психологічні, педагогічно-технологічні і технічні основи розвитку інформаційно-комунікаційних технологій і засобів.

О. В. Слободянюк вказує, що однією із форм реалізації відкритої освіти у навчанні інженерної і комп'ютерної графіки є дистанційне навчання, яке дає можливість здійснення навчального процесу за умови територіальної віддаленості його учасників і засобів навчання, а також забезпечення індивідуалізованої взаємодії між собою [6: 491-495].

Так, з цим неможливо не погодитися, адже дистанційне навчання – це найближчий перспективний розвиток навчання, і запропонований інтерактивний комплекс є кроком переходу до дистанційної графічної освіти – це найближча перспектива удосконалення графічної підготовки.

Втім Т. Р. Брига [7], Ю. І. Колісник-Гуменюк [8], М. І. Кусій [9] пропонують впроваджувати у навчальний процес інтерактивні методи навчання на основі використання інформаційно-комунікаційних технологій, які сприятимуть підвищенню якості професійної підготовки. Ці методи навчання розглядаються як ефективний інструмент підвищення професійної майстерності педагогічних працівників і відповідного підвищення якості підготовки фахівців.

Безумовно інтерактивне навчання суттєво сприяє підвищенню якості фахової підготовки інженерно-технічних фахівців, ділової активності та самостійності майбутніх фахівців, відкриває можливості для формування навичок здійснення самопідготовки протягом усього життя відповідно до ринкових вимог. І воно є складовою інформаційно-комунікаційної технології навчання.

Удосконалення методики і стратегії відбору змісту графічної підготовки, методів організаційних форм навчання обумовлено необхідністю розвитку інтелектуального потенціалу майбутніх спеціалістів, умінь самостійно у подальшій професійній діяльності здобувати нові знання, в умовах активного використання сучасних інформаційних технологій таких, як мультимедія, телекомунікації і в перспективі – "віртуальна реальність". Можливості цих технологій дозволяють включати нові аспекти загальноосвітньої і професійної тематики, що відображають сучасні наукові дослідження. І що дуже важливо, сучасні інформаційно-комунікаційні технології дозволяють зняти обмеження в обсязі знань, обумовлених перенавантаженням студентів і недостатньою кількістю аудиторних годин. На відміну від традиційного лінійного подання навчального матеріалу сучасне гіпертекстове і гіпермедійне представлення навчальної інформації дозволяє значно збільшити обсяг матеріалу, розширивши як тематику, так і спектр його подання, полегшує пошук, інтерпретацію, вибір потрібного аспекту.

Переваги віртуального комплексу з математики розкриває Л. С. Шевченко. Автор зазначає, що віртуальний методичний кабінет – одна з найважливіших ланок інформаційно-освітнього середовища навчального закладу, яка здатна забезпечити необхідну якість освіти і надати необхідні умови для розвитку всіх суб'єктів навчального процесу [10].

Віртуальний методичний кабінет – це не просто ще одна інноваційна форма методичної роботи; це багатоаспектне інформаційно-освітнє середовище, орієнтоване на створення необхідних умов як для викладачів, так і для студентів в одержанні знань, умінь і навичок.

Таким чином, ми впевнено можемо констатувати, що в перспективі дане спрямування науково-методичних досліджень передбачає: по-перше, визначення умов переструктуризації змісту графічної підготовки згідно з відходженням від лінійної форми подання навчального матеріалу; по-друге, включення тематики, яка відображає сучасні досягнення науково-технічного прогресу; по-третє, розробка змісту і структури предметних інформаційно-комунікаційних засобів та освітніх сітей як в середині навчального закладу, так і зовнішніх, що функціонують на базі телекомунікацій. При цьому важливою інновацією є використання розподіленого інформаційного ресурсу освітнього призначення, яке визначає тенденції розвитку відкритої освіти – дистанційне навчання графічних знань, умінь і навичок.

Реалізація дидактичних можливостей інформаційних технологій у процесі графічної підготовки майбутніх технічних спеціалістів створює передумови інтенсифікації навчального процесу, а також розробки методологій, спрямованих на розвиток інтелекту того, хто навчається, на самостійне здобування і представлення знань.

Отже, підсумовуючи, можна зробити **висновок**, що інформаційні технології навчання, котрі останнім часом все більше впроваджуються у навчальний процес технічних ВНЗ, є результатом всезагального процесу інформатизації суспільства, зокрема такої його соціальної галузі, як освіта. Можна передбачити розширення видів інформаційних технологій, враховуючи появу нових засобів інформатизації, які постійно оновлюються, удосконалюються.

І як наслідок, в ідеалі, кожна людина в процесі її формування повинна отримати базову, загальну і професійну освіту, за змістом і якістю, яка дала б їй можливість повноцінно функціонувати у всіх сферах життєдіяльності. Людина має стати: особистістю – формувати і мати світові цінності, ідеали і принципи; громадянином – мати можливості втілювати в життя свої ідеали і цінності, брати участь у житті держави; соціальним індивідом – брати участь у суспільному виробництві продуктів праці, керувати процесом їх виготовлення тощо; споживачем – самостійно обирати продукцію та послуги відповідно до своєї частки у загальносуспільному продукті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Гуревич Р. С. Інформаційні технології навчання як наслідок інформатизації освітньої галузі у педагогічних ВНЗ / Р. С. Гуревич // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми. – 2009. – Вип. 22. – С. 3–7.
2. Роберт И. В. Перспективные направления развития процесса информатизации образования [Електронний ресурс] / И. В. Роберт. – Режим доступу : <http://www.ito.su/1995/c/robert.html>.
3. Компания АСКОН [Електронний ресурс] : офіційний сайт. – Режим доступу : <http://ascon.ru/>.
4. Ярошук Л. Г. Моніторинг якості освіти в контексті педагогічної інноватики / Л. Г. Ярошук // Імідж сучасного педагога : [науково-практичний освітньо-популярний журнал]. – Полтава : ТОВ "АСМІ", 2010. – № 5 (104). – С. 8–10.
5. Величко Н. О. Методологічні аспекти здійснення маркетингового дослідження в системі професійно-технічної освіти / Н. О. Величко // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми : [зб. наук. праць]. – Вінниця, 2010. – Вип. 24. – С. 96–101.

6. Слободянюк О. В. Дистанційне навчання інженерній та комп'ютерній графіці : особливості методики викладання / О. В. Слободянюк ; [редкол. І. А. Зязюн та ін.] // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми : [зб. наук. пр.]. – Київ–Вінниця : ТОВ "Планер", 2010. – Вип. 24. – С. 491–495.
7. Брига Т. Р. Інтерактивне навчання як форма організації пізнавальної діяльності / Т. Р. Брига ; [редкол. І. А. Зязюн та ін.] // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми : [зб. наук. праць]. – Київ–Вінниця : ТОВ "Планер", 2010. – Вип. 24. – С. 237–241.
8. Колісник-Гуменюк Ю. І. Інтерактивні методи викладання гуманітарних дисциплін у медичних навчальних закладах / Ю. І. Колісник-Гуменюк ; [редкол. А. Зязюн (голова) та ін.] // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми : [зб. наук. праць]. – Київ–Вінниця: ТОВ "Планер", 2010. – Вип. 24. – С. 169–173.
9. Кусій М. І. Інтерактивне навчання на базі інформаційно-комунікаційних технологій / М. І. Кусій ; [редкол. А. Зязюн та ін.] // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми : [зб. наук. праць]. – Київ–Вінниця : ТОВ "Планер", 2010. – Вип. 24. – С. 120–125.
10. Шевченко Л. С. Розробка віртуальних методичних кабінетів і підготовка викладачів до їх використання / Л. С. Шевченко ; [редкол. А. Зязюн (голова) та ін.] // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми : [зб. наук. пр.]. – Київ–Вінниця : ТОВ "Планер", 2010. – Вип. 24. – С. 139–144.

Матеріал надійшов до редакції 26.10. 2011 р.

Райковская Г. А. Перспективы развития и использования информационных технологий в профессиональной графической подготовке.

Статья посвящена анализу путей модернизации профессиональной подготовки специалистов средствами информационных технологий. Реализация возможностей информационных технологий приводит к расширению спектра видов учебной деятельности, усовершенствованию уже имеющихся и появлению новых организационных форм и методов обучения, расширению и углублению предметной области знаний.

Raikovska G. O. The Development and Application Prospects of Information Technologies in the Professional Graphic Preparation.

The article is devoted to the analysis of the modernization ways of the specialists' professional preparation by information technologies. The realization of information technologies possibilities results in the expansion of a great spectrum of educational activities, the improvement of the existing ones and the origin of the new organizational forms and methods of studies, the expansion and deepening of the subject knowledge sphere.