

УДК: 370 + 378 + 621

**А.М. ПАДАЛКО, Н.Й. ПАДАЛКО,  
В.В. ПУКАЛЮК**

## **ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ЕЛЕКТРИКІВ**

***Резюме.** Мета роботи полягає у визначенні місця інформаційних технологій у системі підготовки інженера-електрика. Показано, що підготовка майбутнього інженера-електрика повинна будуватися з урахуванням положень теорії і технології створення інформаційно-освітнього середовища навчання. Формування умінь і навичок визначення і використання засобів інформаційних технологій повинно здійснюватися в контексті майбутньої професійної діяльності фахівця.*

***Ключові слова:** професійна підготовка, інженери-електрики, інформаційно-комунікативні технології, система, процес.*

**Постановка проблеми.** Модернізація освіти орієнтується сьогодні на перехід від утилітарно-прагматичних цілей освіти, орієнтованих його в основному на формування знань, умінь і навичок, до пріоритету розвитку особистості, яка поєднує високий рівень професійної підготовки з іншими якостями особистості – гуманізмом, толерантністю і т.д. Студент – це активний суб'єкт, який самостійно діє, володіє індивідуальними схильностями, інтересами і життєвими устремліннями.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Розробляючи концепцію дослідження, ми звернулися до праць учених багатьох галузей науки, що охоплюють та обґрунтовують різні аспекти обраної нами проблеми за такими напрямками:

- теоретико-методологічні проблеми неперервної професійної освіти (Й.Гушулей, А.Лігоцький, Н.Ничкало, С.Сисоєва, Г.Терещук);
- концептуальні засади нових педагогічних технологій (А.Алексюк, В.Бондар, А. Нісімчук, І.Підласий та ін.);
- методології застосування факторного аналізу до вивчення проблеми якості знань (І.Дегтярьов, Б.Докторов, К.Іберла, В.Жуковська, В.Небиліцин, Я.Окунь, К.Пірсон, Б.Теплов, Г.Харман);
- концептуальні засади професійної підготовки майбутніх фахівців (С.Гончаренко, Г.Гребенюк, Р.Гуревич, О.Коваленко, Е.Лузік, Л.Романишина, Л.Хомич, Б.Шиян);
- проектування педагогічних систем (Н.Кузьміна, О.Коберник, І.Прокопенко, В.Сидоренко);
- загальна теорія використання інформаційно-комунікаційних технологій (НАВЧАННЯ) в освіті (В.Безпалько, В.Биков, А.Борк, Б.Гершунський, А.П.Єршов, М.Жалдак, Ю.Жук, Є.С.Полат, О.Шестопалюк та ін.);
- дидактика професійно-технічної освіти, визначення наукових підходів до проектування навчальних планів і програм, підручників і навчальних посібників (С.Батишев, О.Гребенюк, Г.Гуторов, І.Клочков, І.Курамшин, М.Махмутов, І.Мельников, А.Пінський, Н.Розенберг, Ю.Тюнников, О.Шильникова, М.Шкодін та ін.).

У відповідності до проблематики дослідження нами пропонуються нові методики й оцінки рівнів підготовленості спеціалістів. Обробка результатів дослідження проведена з застосуванням факторного аналізу.

**Мета статті** полягає у визначенні місця інформаційних технологій у системі підготовки інженера-електрика.

**Виклад основного матеріалу.** Існує низка чинників, що вказують на необхідність вдосконалення змісту підготовки майбутнього інженера-електрика, серед яких відсутність

комплексних психолого-педагогічних досліджень, що обґрунтовують педагогічні можливості інформаційних технологій у навчанні, а також необхідність інтегрованого застосування інформаційних технологій у підготовці майбутнього фахівця. Це суттєво змінює вимоги до підготовки сучасного інженера-електрика, примушує по-новому оцінювати його місце у навчальному процесі, зміст компонентів його професійної діяльності, оскільки формування навичок роботи із засобами інформаційних технологій, як правило, відбувається не у контексті майбутньої професійної діяльності.

При цьому не можна обмежуватися тільки одним завданням побудови моделі безперервної, відкритої в глобально-просторовому плані освіти, без якої не може відбутися перехід її на більш якісний рівень, зводити причини реформування системи вищої освіти до соціально-економічних перетворень у країні.

Серед важливих причин, які стосуються нашої проблеми можна відзначити наступні:

–інформатизація і комп'ютеризація навчального процесу, розвиток форм контролю за його якістю;

–зміна у технології навчання;

–дія комп'ютерних і телекомунікаційних технологій на інформаційне забезпечення навчального процесу.

Ми маємо на увазі перетворення освіти на самоорганізуючу систему, орієнтовану на майбутнє і здатну дати випускникам – майбутнім інженерам-електрикам знання, які дозволять їм вільно орієнтуватися в складних умовах швидких змін у виробничій і професійній діяльності, а також допоможуть їм в їх професійному і інтелектуальному становленні.

У зв'язку з цим відзначимо, що інформаційні технології не можуть розвиватися без наявності інформаційного середовища, що включає всі необхідні компоненти – бази знань, інформаційні ресурси, розвинену систему інформаційних комунікацій та інформаційного сервісу, комп'ютери і програмне забезпечення, а головне, наявність фахівців в області інформатики, інформаційних технологій та інженерії знань. Тому важливу роль грає формування відповідного інформаційно-освітнього середовища навчання, яке стає необхідним елементом всієї системи освіти. Здійснення безперервної освіти неможливе без індивідуалізації навчання, побудови індивідуальних освітніх програм для кожного, хто навчається. Це вимагає не лише нових підходів до розробки навчальних планів, програм, принципів організації освітнього процесу, використання нових методів навчання, але широкого впровадження засобів інформаційних технологій в освіту.

Є багато нових методів і організаційних форм навчання, орієнтованих на нові види навчальної діяльності і нові освітні результати (рольові ігри, навчальне проектування, заліково-модульна система навчання), ефективність яких може бути істотно підвищена при використанні засобів інформаційних технологій. Звичайно вони повинні увійти до арсеналу професійної діяльності інженера-електрика. Ми вважаємо, що одним із продуктивних методів навчання фізиці є метод навчальних проектів, заснований на дослідницькій діяльності учнів за рішенням завдань із обраної теми. Проектна діяльність сама по собі характерна для сфери використання інформаційних технологій, тому метод навчальних проектів внесе чималий внесок у розвиток пізнавальної діяльності, професійного самовизначення студентів. Окрім цього, проектна діяльність, як правило, пов'язана з роботою в колективі і сприятиме розвитку таких важливих здібностей, як здатність до успішної діяльності в колективі, врахування позиції та інтересів партнерів, розуміння інших і донесення власної думки. Ці здібності розглядаються сьогодні як важливі компоненти освітніх результатів.

Освоєння засобів інформаційних технологій майбутнім інженером-електриком повинно бути не лише на технічно-технологічному рівні, але й на психолого-педагогічному, що сприятиме виведенню освітньої діяльності на якісно новий, інноваційний рівень і забезпечить інтенсифікацію і оптимізацію особово-професійного розвитку студента. Досягнення цих цілей неможливе без застосування:

–технології дистанційного навчання (кейс, Web-навчання, електронна пошта, відеоконференція), що базується на поєднанні індивідуальної і колективної організації навчальної діяльності;

–комп'ютерних апаратних (цифрові фото-, відео – камери, сканер, медіапроектор, засоби оперативної комунікації всього устаткування для візуалізації інформації тощо) і програмних засобів;

–освітніх електронних видань і ресурсів, що будуються на синтезі інформаційних технологій (мультимедійні презентації, електронні підручники, Web-ресурси навчального закладу тощо);

–сучасної комп'ютерної і інтерактивної проекційної техніки (інтерактивна дошка, поліекрана педагогічна технологія, техніка для відеоконференцій).

Провідну роль в інтеграції методів, організаційних форм і засобів навчання можуть зіграти інформаційні технології, впровадження яких в навчання – один із важливих напрямів модернізації вітчизняної освіти, потенціал яких ще комплексно не досліджено. Дистанційне навчання, електронні підручники, нове інформаційне середовище навчання, навчальні телеконференції та інші ресурси Інтернет – усе це засоби організації та здійснення нового вигляду самостійної навчальної діяльності. Фактично треба говорити про необхідність створення нового середовища навчання, орієнтованого на самостійну навчальну діяльність, розвиток творчих здібностей тих, хто навчається.

Зменшенню гостроти відмічених вище проблем повинно і може сприяти модернізація системи освіти, через посилення її інформаційної орієнтації на використання засобів інформаційних технологій. При цьому, інформатизація освіти має бути переведена з інструментально-технологічної площини в змістовну, де головна мета – це формування у майбутнього інженера-електрика нового інформаційного світогляду.

Таким чином, підготовка майбутнього інженера-електрика повинна будуватися з урахуванням положень теорії і технології створення інформаційно-освітнього середовища навчання виходячи з нової ролі і призначення фахівця. Формування умінь і навичок визначення і використання засобів інформаційних технологій повинно цілеспрямовано здійснюватися в контексті майбутньої професійної діяльності фахівця, що передбачає інтенсивне впровадження інформаційних технологій практично у всі компоненти професійної діяльності майбутнього інженера-електрика. Все це істотно змінює вимоги до підготовки сучасного інженера-електрика, примушує по-новому оцінювати його місце в навчальному процесі, зміст компонентів його професійної діяльності.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Падалко А.М. Застосування інформаційних педагогічних технологій у професійній підготовці інженерів-електриків: / А.М. Падалко // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія. Випуск 32; редкол.: В.І. Шахов (голова) [та ін.]. – Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2010. – С. 381-384.
2. Нагірний Ю.П. Фахова підготовка інженерів: діяльнісний підхід./ Ю.П. Нагірний. – Львів: ІНВП „Електрон”, 1999. – 180 с.
3. Падалко А.М. Теоретичні і методичні основи системи самостійної підготовки майбутніх інженерів-електриків / А.М. Падалко // Проблеми педагогічних технологій. – 2011. – № 1. – С.128-135.
4. Падалко А.М. Основні шляхи формування навчально-пізнавальної активності майбутніх інженерів – електриків / А.М. Падалко, Н.Й. Падалко // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2012. – №63. – С.126-130.
5. Падалко А.М. Розробка електронних навчальних комплексів з професійно-орієнтованих дисциплін (за матеріалами дисципліни „Програмне забезпечення задач електропостачання”): матеріали міжнародної науково-практичної конференція

„Математика. Інформаційні технології / А.М. Падалко, Н.Й. Падалко // Освіта”, 7-9 вересня 2012. – Луцьк: Світязь, 2012. – С.72-73.

**А.М. ПАДАЛКО, Н.И. ПАДАЛКО, В.В. ПУКАЛЮК. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ЭЛЕКТРИКОВ**

*Резюме.* Цель работы состоит в определении места информационных технологий в системе подготовки инженера-электрика. Показано, что подготовка будущего инженера-электрика должна строиться с учетом положений теории и технологии создания информационно-образовательной среды обучения. Формирование умений и навыков определения и использования средств информационных технологий должно осуществляться в контексте будущей профессиональной деятельности специалиста.

*Ключевые слова:* профессиональная подготовка, инженеры-электрики, информационно-коммуникативные технологии, система, процесс.

**A.M. PADALCO, N.I. PADALCO, V.V. PUKALYUK. PEDAGOGICAL ASPECTS OF THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE PREPARATION OF FUTURE ELECTRICAL ENGINEERS.**

*The summary.* The purpose of this paper is to identify the location of information technology in the training of an electrical engineer. It is shown that the preparation of the future electrical engineer should take into account the provisions of the theory and technology of information and educational learning environment. Formation of skills definition and use of information technology should be in the context of future careers specialist.

*Key words:* training, electrical engineers, information and communication technology, system, process.

Одержано редакцією 05.03.2013 р.