

## ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ЕЛЕКТРИКІВ

А.М.Падалко

***Анотація.** У статті розглянута система професійної підготовки майбутніх інженерів електриків. Запропонована педагогічна технологія активізації підготовки сучасних інженерів-електриків.*

***Ключові слова:** інженери-електрики, технології, система, концепція, фахівці, електроенергетична галузь.*

***Аннотация.** В статье рассмотрена система профессиональной подготовки будущих инженеров электриков. Предложена педагогическая технология активизации подготовки современных инженеров-электриков*

***Ключевые слова:** инженеры-электрики, технологии, система, концепция, специалисты, электроэнергетическая отрасль*

***Summary.** The system of professional preparation of future engineers of electricians is studied in research. Offered pedagogical technology of activation of preparation of modern engineers-electricians.*

***Keywords:** engineers of electricity of technology, system, conception, specialists, electroenergy industry.*

**Постановка проблеми.** Глобальна інформатизація суспільства привела до збільшення обсягів навчальної інформації. Необхідність докорінної переробки й оновлення наявних навчальних дисциплін та розробки нових, підвищення якості підготовки фахівців, розробка принципів використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі технічних спеціальностей – це ті нагальні проблеми, які стоять перед вищою інженерною освітою держави. Подальшої розробки потребують такі аспекти професійної підготовки інженерів електриків: розробка комп'ютерних баз знань та експертних систем автоматизованого формування змісту загальноінженерних дисциплін для технологій навчання; розробка методів і моделей викладання цілої низки конкретних загальноінженерних і спеціальних дисциплін електротехнічного та енергетичного напрямку, а також широке впровадження високоефективних інтенсивних нових педагогічних технологій навчання інженерних дисциплін в систему вищих навчальних закладів держави.

**Актуальність дослідження.** Нині система освіти залучена до розв'язання найважливіших проблем, таких, як енергетична безпека держави. Одним з найважливіших напрямів боротьби за енергетичну незалежність України є підготовка сучасної генерації фахівців-енергетиків. До цієї категорії, у відповідності до постанови кабінету міністрів України від 13 грудня 2006 р. N 1719, відносяться інженери, які одержали підготовку в галузі знань 0507 „Електротехніка та електромеханіка” за напрямом 050701 – „Електротехніка та електротехнології” (відповідних спеціальностей), кваліфікація за Державним класифікатором 003-95: 2143.2 „Інженер-електрик”. Згідно з освітньо-кваліфікаційною характеристикою ці фахівці призначені до виробничо-технологічної, організаційно-керівної, проектної та дослідницької діяльності в галузі експлуатації систем електропостачання у відповідності до одержаної спеціалізації. Узагальнений об'єкт їх діяльності: системи виробництва, транспортування, розподілу, перетворення та споживання енергії; реалізація програм і заходів з енергозбереження.

У період державотворення та пошуку шляхів і форм господарювання в нашій країні відбуваються соціально-політичні та економічні процеси, які істотно впливають на розвиток усіх галузей суспільного життя, в т.ч. системи освіти. У матеріалах нормативно-правової бази, зокрема у Законах України „Про освіту” (березень 1996 р.), та „Про загальну середню освіту” (червень 1999 р.), а також у Законі України „Про вищу освіту” (січень 2002) закладені соціально-економічні, політичні та психолого-педагогічні засади оновлення освіти, в яких підкреслюється, що освіта є основою інтелектуального, культурного, духовного, соціального, економічного розвитку суспільства і держави. Національна доктрина розвитку освіти в Україні передбачає створення умов для особистісного розвитку та творчої самореалізації кожного громадянина України. Випускники вищих навчальних закладів мають бути відповідно підготовленими до використання сучасних високих технологій. Над розв'язанням цього завдання працюють науковці провідних університетів світу і міжнародних організацій, зокрема ЮНЕСКО, Британського комп'ютерного співтовариства тощо, розробляючи різні види сертифікацій та методик інформаційної підготовки

майбутніх фахівців і формування інформаційно-комунікаційної компетентності (ІК-компетентності). Це сприятиме формуванню інтелектуального потенціалу нації, всебічному розвитку особистості як найвищої цінності суспільства.

*Розробляючи педагогічну технологію професійної підготовки майбутніх інженерів-електриків*, 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 (І.Зязюн, А.Лігоцький, Н.Ничкало, С.Сисоєва, Г.Терещук);
- концептуальні засади професійної підготовки майбутніх фахівців (С.Гончаренко, Г.Гребенюк, Р.Гуревич, О.Коваленко, Е.Лузік, Л.Романишина, Л.Хомич, Б.Шиян);
- концептуальні засади нових педагогічних технологій (А.Алексюк, В.Бондар, А. Нісімчук, І.Підласий, І.Прокопенко 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);
- проектування педагогічних систем (Н.Кузьміна, О.Коберник, І.Прокопенко, В.Сидоренко);
- дидактика професійно-технічної освіти, визначення наукових підходів до проектування навчальних планів і програм, підручників і навчальних посібників (С.Батишев, О.Гребенюк, Р.Гуревич, Г.Гуторов, І.Клочков, І.Курамшин, М.Махмутов, І.Мельников, А.Пінський, Н.Розенберг, Ю.Тюнников, О.Шильникова, М.Шкодін та ін.).

Для оптимізації *професійної підготовки майбутніх інженерів електриків* слід розробити нові методики й оцінки рівнів підготовленості фахівців. Обробку результатів дослідження слід проводити з застосуванням факторного аналізу. На вибір методики дослідження вплинуло те, що студентський колектив є складною системою з багатьма параметрами, а технологія факторного аналізу дозволяє працювати з системами, що містять багато змінних. Для підтвердження гіпотези необхідно створити модель навчальної діяльності. Математичні моделі відкривають для педагогів-дослідників шляхи пізнання закономірностей процесів навчання і виховання і можуть бути використані для аналізу конкретних числових даних, пов'язаних з досліджуванним процесом і на їх основі вироблення нових педагогічних технологій навчання інженерів-електриків з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Узагальнення літературних джерел і практичного досвіду викладання, розробки та використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання дозволило виявити суперечності між:

збільшенням обсягів інформації з професійних дисциплін та обмеженими можливостями їх засвоєння студентами в процесі використання традиційних дидактичних засобів представлення їх змісту;

*значною кількістю професійно орієнтованих засобів навчання (електронних навчально-методичних комплексів, електронних підручників, мультимедійних навчальних курсів, віртуальних лабораторій) та недостатньою розробкою теоретичних та методичних основ їх застосування;*

необхідністю широкого використання в процесі навчання майбутніх інженерів-електриків нових педагогічних технологій та відсутністю системного розгляду проблеми інтенсифікації психологічної підсистеми навчальної діяльності студентів в цих технологіях навчання (мотиви, цілі, програма діяльності, інформаційна основа діяльності, прийняття рішень, результати навчальної діяльності, професійно важливі якості);

необхідністю збільшення інтенсивності навчальної діяльності студентів та недостатньою розробленістю теорії і методики її досягнення;

зростаючими вимогами до рівня сформованості професійно важливих якостей інженера та обмеженими можливостями управління розвитком цих якостей.

**Мета дослідження** полягає в пошуку підходів до розв'язання цих суперечностей.

Складний характер сутності поняття педагогічних інноваційних технологій у підготовці фахівців зумовлює здійснення наукового пошуку в таких аспектах: методологічному, теоретичному і практичному. За час навчання у технічному вищому навчальному закладі студент має оволодіти професійною майстерністю і творчою інтуїцією з урахуванням інтенсивно змінної картини природничо-соціального світу, повинен мати власне світобачення і громадянську позицію, виявляти високу компетентність у професійній діяльності. Розв'язання проблем соціально-педагогічного, психологічного, виховного, організаційного характеру професійного становлення майбутнього фахівця має йти шляхом соціалізації, професіоналізації і самореалізації студентства в стінах навчального закладу. Саме розв'язання цих головних завдань у їхньому взаємозв'язку має забезпечити вільне входження майбутніх фахівців у простір професійної діяльності.

Розробка нових педагогічних технологій підготовки майбутніх інженерів-електриків у технічних ВНЗ у процесі ступеневого навчання має здійснюватися на основі діяльнісного підходу та ієрархічної структури виробничої діяльності фахівців технічних спеціальностей; побудови моделі навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій з урахуванням соціально-економічних, теоретичних і практичних чинників; фундаментальності підготовки, що включає системний підхід у процесі вивчення окремих предметів, викладання ідей в їхньому розвитку, взаємозв'язку дисциплін; орієнтування на високий професіоналізм, конкурентоспроможність фахівців на ринку праці, творче застосування знань і вмінь, їх гнучкість і мобільність у розв'язанні як типових, так і творчих виробничих завдань; розвитку творчих здібностей, умінь самостійно здобувати нові знання, відкритості, комунікабельності.

Успішна підготовка майбутніх інженерів-електриків може бути здійснена на основі оновлення змісту та технологій навчання. Це сприятиме розвитку позитивного ставлення до майбутньої професії, схильності до неї, прагненню набути якісні знання та застосувати їх у розв'язанні задач виробництва; разом із підвищенням рівня знань, умінь та навичок, виробленню вмінь самостійно працювати з науковою інформацією; прагненню студентів до поглибленого вивчення навчального матеріалу, до самоосвіти; формуватиме навички спілкування в процесі діяльності, допомагатиме набути досвід соціальної взаємодії. Щоб навчити студентів самостійно аналізувати, мислити і діяти, необхідно перенести центр ваги з екстенсивних, пасивних форм навчання на інтенсивні, активні, індивідуальні. Професійна підготовка майбутніх інженерів-електриків має спрямовуватися на відповідність змісту галузі знань 0507 „Електротехніка та електромеханіка” і на сучасні досягнення техніки і технологій, забезпечувати наступність у змісті і формах професійної підготовки фахівців на різних освітньо-кваліфікаційних рівнях (молодший спеціаліст, бакалавр, спеціаліст, магістр).

Для оптимізації професійної підготовки майбутніх інженерів електриків слід:

- трансформувати систему професійної підготовки від традиційної до сучасної з використанням нових педагогічних технологій;
- розробити зміст професійної підготовки майбутніх інженерів електриків на основі поетапного впровадження засобів ІКТ;
- визначити цикл навчальних дисциплін, спрямованих на підготовку майбутніх інженерів-електриків;
- інтегрувати розрізнені навчальні дисципліни за ознакою практичного використання навчального матеріалу в експлуатаційних умовах, що має становити основу для формування системи професійної підготовки;
- формувати професійну підготовку інженерів-електриків на основі мети підготовки таких фахівців на всіх освітньо-кваліфікаційних рівнях і підпорядковувати їй організаційно-управлінську структуру навчального процесу, а також навчально-методичне та програмне забезпечення;
- розробити методи та дидактичні засоби навчання технічних навчальних дисциплін, спрямованих на розвиток творчого потенціалу майбутніх інженерів-електриків;
- забезпечити більш високий науковий рівень науково-технічної підготовки майбутніх інженерів-електриків відповідно до сучасного стану розвитку техніки і технологій електроенергетики, практичної спрямованості з урахуванням розширених функціональних можливостей інженерів-електриків.

### **Література**

1. Падалко А.М. Застосування педагогічних технологій факторного аналізу у навчальному процесі технічних спеціальностей / А. М. Падалко, Н. Й. Падалко // Проблеми педагогічних технологій – 2005. – № 2. – С.106 - 112 .
2. Падалко А.М. Самостійна робота як спосіб підготовки майбутніх інженерів-електриків / А. М. Падалко, Н. Й. Падалко // Теорія і методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін: Збірник науково-методичних праць: Рівненський державний гуманітарний університет . Вип14.- Рівне: Волинські обереги, 2010.- С.146-148.