

УДК 378.147

Р.В. Кушлик, к.т.н., доцент, Р.Р. Кушлик, к.т.н., ст. викладач
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ПОЄДНАННЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ І ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ У ГАЛУЗІ ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ

Анотація. У статті окреслено сучасний стан професійної підготовки студентів у закладах вищої освіти, обґрунтовано проблеми поєднання теоретичної і практичної підготовки майбутніх фахівців у галузі електрична інженерія.

Ключові слова: теоретична підготовка, практична підготовка, галузь, електрична інженерія, студент, проблеми.

Постановка проблеми. Вища освіта може бути визнана якісною тоді, коли будуть задоволені потреби і вимоги особистості, як споживача освітніх послуг і замовника-роботодавця. Споживач освітніх послуг визнаватиме вищу освіту якісною тільки тоді, коли ця освіта гарантуватиме йому, як особистості, реалізацію власних здібностей, отримання сучасних знань, умінь і навичок, достатній рівень оплати праці, конкурентоспроможність, як фахівця на ринку праці. Замовник-роботодавець вимагатиме від фахівця високої професійності, компетентності, готовності до високопродуктивної діяльності, спрямованої на досягнення підприємством конкуренто-спроможності. Тому ЗВО мають певні зобов'язання в наданні якісної освіти своїм випускникам, що гарантує відповідність отриманих результатів навчання вимогам економічного простору європейських країн розвиваючи в них мобільність, динамізм, здатність працювати у ситуаціях невизначеності.

Актуальність досліджуваної проблематики зумовлена тим, що в умовах формування ринку праці та його насиченості працівниками різних галузей молодому фахівцю важко зайняти достойне місце у виробничих відносинах. Визначено, що основною такою причиною є недостатня практична підготовка студентів. Водночас ринок відчуває потребу у кваліфікованих фахівцях обізнаних із сучасними науковими теоріями й законодавством та ознайомих із економічними аспектами практичної діяльності. А відтак, метою освітніх закладів має бути не стільки підготовка кадрів із ґрунтовними знаннями, скільки глибоко мотивованих спеціалістів з розвиненими професійними навичками готових до виконання відповідних до фаху розумових чи фізичних дій, творчих особистостей здатних аналізувати соціально економічні зміни у суспільстві та розробляти перспективні програми розвитку як окремо взятого підприємства, так і галузі чи держави. Аналіз педагогічної літератури з проблем професійної освіти свідчить про те, що проблема практичної підготовки фахівців залишається однією з

актуальних [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми професійної підготовки спеціалістів у вищих навчальних закладах розробляли Войтюк Д.Г., Барабаш М.П., Михайлович Я.М., Бабалова Р.В., Бендера І.М., Беспалько В.П., Богомолів О.В., Іванович К.А., Капров І.А., Раскин Л.К., Храпаль П.А. та ін. Науковці підкреслюють високу ефективність сучасних методів навчання, проте їх застосування для вивчення технічних дисциплін у галузі електрична інженерія висвітлено недостатньо.

Формулювання цілей статті. Метою даної роботи є аналіз та обґрунтування проблеми підготовки майбутніх фахівців у галузі електрична інженерія та поєднання теоретичної і практичної підготовки студентів у формуванні професійних компетенцій фахівців енергетичного профілю.

Виклад основного матеріалу дослідження. Важливою складовою частиною якості вищої освіти і конкурентоспроможності випускників університету є професійно-практична підготовка, яка є потрібною передумовою працевлаштування випускників і спрямовується на їх захист від безробіття. Висока конкуренція на ринку праці змушує ЗВО розробляти нові механізми співпраці з галузевими підприємствами, налагоджувати нові стосунки з роботодавцями, практикувати підготовку фахівця на замовлення бізнесових структур задля підвищення ефективності навчання. Що ж стосується знань із професійної діяльності, то студенти під час навчання у ЗВО здобувають ґрунтовну теоретичну підготовку з електротехнічних дисциплін і дисциплін, що є суміжними з ними, які зазначено в навчальній програмі підготовки цих фахівців.

Для ЗВО вирішення основних проблем розвитку професійної освіти на сучасному етапі має бути спрямоване на забезпечення регіональних (місцевих) ринків праці робочою силою з відповідних професій і кваліфікацій. При цьому якість підготовки фахівців має не тільки відповідати вимогам сучасності, а й враховувати перспективний розвиток галузей господарства країни. Стратегічне планування розвитку ЗВО має відповідати державній політиці в галузі професійної освіти, враховувати передовий вітчизняний і зарубіжний досвід, реальні можливості навчального закладу та регіональні умови.

Сучасні вимоги до спеціаліста як середньої, так і вищої ланок виробництва передбачають визначення його професійної праці як поліструктурної, поліпредметної, поліфункціональної системи, що містить, крім безпосередньо спеціальних, ще й дослідні, проектні, менеджерські та інші види діяльності. В умовах реального виробництва виникає потреба в розв'язанні завдань, пов'язаних з інтелектуальними труднощами та інтелектуальною ініціативою, з пошуком нових способів дій, миттєвої реакції на непередбачувані, позаштатні ситуації тощо. Саме в ході розв'язання таких завдань і формується творче мислення фахівця. Отже, майбутній спеціаліст повинен сформуватися як творча особистість ще під час навчання у вищих навчальних закладах.

Реалізація творчого потенціалу студента як суб'єкта професійної

діяльності забезпечує формування його професіоналізму від кваліфікації до компетентності. Професійна компетентність дає змогу фахівцю успішно виконувати різноманітні види професійної діяльності, вона синтезує у собі широкий спектр знань та практичних дій, відображає ступінь сформованості професійної культури спеціаліста і визначає результати його роботи. Професійна компетентність є мірою і головним критерієм професійної підготовленості та здатності суб'єкта праці виконувати завдання й обов'язки відповідно до посади, яку він займає.

Проблема відповідності знань, вмінь та навичок, які спеціаліст отримав у вищому навчальному закладі, запитам суспільства, стала особливо актуальною в умовах відсутності системи державного розподілу випускників. В ринкових умовах висока якість підготовки спеціаліста є одним з визначальних факторів знаходження ним свого місця на ринку праці та подальшого професійного росту. Сьогодні роботодавці, особливо у приватному секторі, вже не будуть витрачати час і гроші на перепідготовку спеціаліста безпосередньо на робочому місці, як це мало місце в умовах планової економіки. Однією з характерних рис радянської системи освіти був так званий інформаційний підхід до навчання. Його суть – у визнанні кінцевою метою підготовки спеціалістів у вузі отримання ними знань. Це визначало зміст і організацію навчального процесу, особливості його методики: монологічний, розповідний характер лекцій, проведення семінарських занять та атестацій у формі запитань та відповідей. Результатом було заучування студентами певної інформації, яка дуже часто супроводжувалась невмінням творчо її застосувати у практичній діяльності, що ускладнювало процес адаптації випускників на виробництві, знижувало якість їх роботи.

Альтернативою є системно-діяльнісний підхід. Його провідна ідея така: засвоєні знання є не кінцевою метою, а основним знаряддям підготовки до професійної та громадської діяльності після закінчення вузу. Кінцева мета – система видів діяльності, до яких він залучається після закінчення вузу. Реалізація цього підходу передбачає надання студентам можливості стажування або навіть праці за спеціальністю ще під час навчання; для студентів, які планують займатися науковою діяльністю – стимулювання їхньої участі у дослідницькій роботі кафедр, у розробці нових проектів, у роботі міждисциплінарних дослідницьких колективів тощо.

Стимулювання студентів у науково-дослідницькій діяльності кафедри забезпечує вирішення таких основних завдань, як формування наукового світогляду, оволодіння методологією і методами наукового дослідження, надання допомоги студентам у прискореному оволодінні спеціальністю, досягненні високого професіоналізму, розвиток творчого мислення та індивідуальних здібностей студентів у вирішенні практичних завдань, прищеплення студентам навичок самостійної науково-дослідницької діяльності, розвиток ініціативи, здатності застосувати теоретичні знання у своїй практичній роботі, залучення найздібніших студентів до розв'язання наукових проблем, що мають суттєве значення для науки і практики,

необхідність постійного оновлення і вдосконалення своїх знань, розширення теоретичного кругозору і наукової ерудиції майбутнього фахівця, створення та розвиток наукових шкіл, творчих колективів, виховання у стінах закладу вищої освіти резерву вчених, дослідників, викладачів.

В сучасній вищій професійній школі практичні заняття так само, як і всі інші види аудиторної практичної учбової роботи, у все більшій мірі набувають характеру учбово-дослідницької діяльності. Це означає, що, крім практичного відробітку матеріалу, що вивчається, заняття розвивають творчу ініціативу студентів, активізують їх пізнавальну діяльність, формують стійкі професійні інтереси. Орієнтація практичної підготовки студентів у вказаному напрямі тісно пов'язана з моделюванням реальної виробничої діяльності майбутніх фахівців. У результаті створюються умови для відтворення в ході заняття складних управлінських ситуацій, які сучасний висококваліфікований фахівець повинен вирішувати ефективно в умовах гострого дефіциту часу [2].

Сама обстановка занять повинна організаційно діяти на студентів і викликати у них бажання творчо працювати. Психологічно дуже важливо створити для студентів і такі умови, в яких абсолютно немає місця турботі і тривозі за можливі невдачі експериментування. В лабораторії завжди повинен діяти здоровий стимул, підтримуваний керівником занять, який би безперервно направляв студентів на пошуки якнайкращих рішень поставленої задачі. Студенту завжди повинна супроводити впевненість в успішному виконанні роботи, бажанням творчо трудитися, винахідливістю і кмітливостю в з'єднанні з доброю попередньою теоретичною підготовкою [2].

Практична підготовка студента – обов'язковий компонент освітньо-професійної підготовки в ЗВО, що має на меті вироблення у студентів професійних навичок і умінь для здобуття кваліфікаційного рівня. В період практичної підготовки знання знаходять сферу свого застосування, формуються професійно важливі практичні вміння і навички, навчання наближається до виробництва, виявляються нові проблеми і суперечності, пов'язані з потребами в нових знаннях [3].

Часто поняття “практична підготовка” ототожнюють з поняттям «практика» студентів. Відповідно до Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України визначено, що практика студентів є невід'ємною складовою процесу підготовки фахівців [4]. Тому сьогодні під поняттям практична підготовка студентів суб'єкти ринку праці й заклади, які надають освітні послуги, мають на увазі систему заходів, спрямовану на формування молодого фахівця як соціально адаптованої і соціально відповідальної особистості ще в стінах ЗВО. При цьому студенти повинні відповідати певним критеріям, наприклад:

а) мати прикладні теоретичні знання та вміння оцінювати й розв'язувати ситуативні завдання;

б) мати досвід роботи у вигляді навичок постановки і розв'язання реальної виробничої проблеми;

в) мати особистісні якості - ефективне спілкування, уміння працювати в

команді, самостійне прийняття рішень, лідерський потенціал, самопрезентація, прагнення до розвитку, знання набуті і розвинені завдяки активній громадянській позиції під час навчання;

г) студенти повинні залучатись до суспільно-корисної праці;

д) практична підготовка студентів повинна здійснюватися з використанням передової техніки, сучасних технологій і організації виробництва.

Для формування студента, як особистості, спеціаліста в енергетичній галузі в Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного на факультеті енергетики і комп'ютерних технологій студенти активно залучаються до практичної підготовки в процесі навчання.

Підготовка фахівців зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» потребує сучасну матеріально-технічну базу кафедр. Тому на факультеті енергетики і комп'ютерних технологій приділяється значна увага модернізації і розробки нових лабораторних стендів, що дозволить студентам познайомитись з сучасним електрообладнанням, яке випускається вітчизняними виробниками, вивчити дане електрообладнання, а отримані знання застосовувати в подальшій роботі після закінчення університету [5].

На кафедрі електротехнології і теплові процеси за останній рік за активної участі студентів третього курсу розроблено і виготовлено два нових лабораторних стенда з дисципліни «Електричне освітлення та опромінення». Розробка стендів і монтаж світлотехнічного обладнання проводився паралельно з учбовим процесом у вільний час від занять. В розробці та виготовленні першого лабораторного стенду (рис.1) прийняли активну участь студенти Струков Вадим, Риженко Олег, Шаповаленко Андрій, Кошель Єгор під керівництвом ведучих викладачів к.т.н., доцента Кушлика Р.В. і к.т.н., ст. викладача Кушлика Р.Р.



Рис. 1. Виготовлення лабораторного стенда по дослідженню електричних і світлотехнічних характеристик світлодіодних світильників

Для дослідження електричних і світлотехнічних характеристик сучасних світлодіодних світильників на стенді було встановлено нове обладнання, яке включає в себе два лінійні світлодіодні світильники типу ДБО5004IEK і DIVO-32ELM. Потужність світлодіодних світильників складає 36 і 32 Вт відповідно. Кольорова температура світильників 4000 і 6500 К відповідно. Також на стенді було встановлено три точкові світлодіодні лампи типу RA10S, Philips і LS-22, потужність яких становить 12, 13 і 15 Вт, а кольорова температура 3000, 4000 і 6500 К, відповідно.

Для дослідження фітоопроміненості рослин на стенді встановлено світлодіодний фітосвітильник типу LED SERIES T8 TUBE потужністю 16 Вт і світлодіодний світильник для місцевого освітлення типу DE1725 Feron потужністю 9 Вт з кольоровою температурою 6400 К, цифрові прилади: вольтметр, амперметр, енергометр і люксметр.

В розробці та виготовленні другого лабораторного стенду (рис.2) прийняли активну участь студенти Репешко Валентин, Данілевський Богдан, Сомова Анна.



Рис. 2. Виготовлення лабораторного стенда по дослідженню електричних і світлотехнічних характеристик світлодіодних прожекторів

Для дослідження електричних і світлотехнічних характеристик сучасних світлодіодних прожекторів на стенді встановлено нове обладнання, яке включає в себе світлодіодний прожектор типу NEOMAX NX25SP потужністю 25 Вт, який живиться від сонячної батареї і другий світлодіодний прожектор типу ТМ «FERON» LL-803 потужністю 30 Вт, який керується за допомогою датчика руху і живиться від мережі 220 В. На стенді також встановлено цифрові прилади: вольтметр, амперметр, енергометр і люксметр. Виготовлення таких стендів стало можливим завдяки цільовому виділенню коштів керівництвом університету.

Беручи участь в розробці і виготовленні лабораторних стендів студенти закріпили теоретичні знання які отримали в лекційному курсі, а також при виконанні практичних і лабораторних робіт по дисципліні «Електричне

освітлення та опромінення», набули раціоналізаторські і винахідницькі навички, розвили своє технічне мислення і з підвищеною відповідальністю віднеслися до виконання проектних і монтажних робіт.

Висновки. Поєднання теоретичної і практичної підготовки, інтеграція навчання з науково-дослідною та експериментальною роботою в навчальних аудиторіях сприятимуть практичній спрямованості навчання, активному пошуку та впровадженню нетрадиційних форм і методів навчання студентів, формуванню цілісної особистості майбутніх фахівців. Реалізація заходів щодо застосування сучасних форм, методів, засобів навчання, та підвищення якості електротехнологій до майбутньої професійної діяльності випускника університету дасть змогу формувати компетентних фахівців по спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Список використаних джерел.

1. Шевчук Т.В., Сідельник О.П. Практична підготовка студентів вищих навчальних закладів як невід’ємна детермінанта формування їхніх професійних компетенцій Науковий вісник ЛНТУ України. Серія економічна. Львів, 2017. Вип. 27. №2. С. 189-198.

2. Мельничук А.С. Практическое обучение // Педагогика / Под общ. ред. А.П. Кондратюка. К.: Вища школа, 1982. С. 174-199.

3. Паламар И.И. Научно-методические основы совершенствования подготовки студентов по управлению сельскохозяйственными машинами в высшей школе. Дис. канд. пед. наук: 13.00.02, К., 1990. 206 с

4. Чебукіна В.Ф. Особливості організації практичної підготовки фахівців у вищих навчальних закладах I–II рівня акредитації. Інформ. технології в освіті, науці та вир-ві. Одеса, 2013. Вип. 3 (4). С. 204-210.

5. Кушлик Р.В., Кушлик Р.Р. Практична підготовка майбутніх фахівців у галузі електрична інженерія. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2020. Вип. 23. С.180-184.

Kushlyk R.V, Kushlyk R.R. Combination of theoretical and practical training of specialists in the field of electrical engineering.

Summary. The article describes the current state of professional training of students in higher education institutions, substantiates the problems of combining theoretical and practical training of future specialists in the field of Electrical Engineering.

Key words: theoretical training, practical training, industry, electrical engineering, student, problems.