

- metodychni aspekty upravlins'ko-ekonomichnoyi pidhotovky : monohrafiya (Continuous pharmaceutical education in Ukraine: scientific and methodical aspects of managerial-economic preparation: monograph)', *RASTR-7*, L'viv, 37 s.
3. Kaydalova, LH., 2010. 'Profesiyna pidhotovka maybutnikh fakhivtsiv farmatsevychnoho profilyu u vyshchyykh navchal'nykh zakladakh : monohrafiya (Professional training of future specialists in the pharmaceutical profile in higher educational institutions: a monograph)', *NFAU*, Kharkiv, 364 s.
  4. Kaydanova, LH., Mnushko, ZM., 2002. 'Modul'na tekhnolohiya navchannya: navchal'no-metodychnyy posibnyk dlya vykladachiv ta studentiv vyshchyykh navchal'nykh zakladiv (Modular technology of teaching: a teaching aids for teachers and students of higher educational institutions)', *Vydavnytstvo NFAU; Zoloti storinky*, Kharkiv.
  5. Myshchenko, IA., 2018. 'Innovatsiyni tekhnolohiyi shchodo optymizatsiyi pozaaudytornoji samostiynoi roboty inozemnykh studentiv (Innovative Technologies for Optimization of Non-Auditory Independent Work of Foreign Students)', *Zbirnyk tez naukovo-praktychnoyi konferentsiyi z mizhnarodnoyu uchastyu*, s. 23-24.
  6. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy, 2014. 'Zakon Ukrainy «Pro vyshchu osvitu» (Law of Ukraine "On Higher Education")'. [online] (Ostannye onovlennya 11 Lypnya 2016) Dostupno: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18/page5>.
  7. Rashkevych, YUM., 2014. 'Bolons'kyu protses ta nova paradyhma vyshchoyi osvity: monohrafiya (The Bologna Process and the New Paradigm of Higher Education: A Monograph)', *Vydavnytstvo L'vivskoyi politekhniki*, L'viv, 168 s.
  8. Feden'ko, SM., 'Orhanizatsiya samostiynoi roboty studentiv zi spetsializatsiy farmatsevychnoho fakul'tetu IFNMU (Organization of independent work of students from the specializations of the Pharmaceutical Faculty of the IFNMU)', *Materialy naukovo-praktychnoyi rehional'noyi konferentsiyi*, s. 199-201.
  9. Chernykh, VP., 2009. 'Monitorynh yakosti farmatsevychnoyi osvity v Ukraini (Pharmacy Quality Monitoring in Ukraine)', *Apteka*, № 696. [online] (Ostannye onovlennya 13 Lypnya 2016) Dostupno: <http://www.apteka.ua/article/8881>.
  10. Chernykh, VP., Kaydalova, LH., 1999. 'Samostiyna robota studentiv: Metodychni rekomendatsiyi dlya vykladachiv (Student's Independent Work: Methodical Recommendations for Teachers)', *NFAU*, Kharkiv, 44 s.

**УДК 378.011.3-051:37.016:621.3+621.38]:377**

**ПРОФЕСІЙНО СПРЯМОВАНЕ ВИВЧЕННЯ КУРСУ  
«ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОНІКА» МАЙБУТНІМИ  
ПЕДАГОГАМИ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ**

*PROFESSIONALLY DETERMINED STUDY OF THE "ELECTRICAL AND  
ELECTRONICS" COURSE FUTURE PEDAGOGES OF PROFESSIONAL  
EDUCATION*

**А. О. Дідик  
С. М. Іщенко**

*Актуальність теми дослідження. У статті подаються наукові обґрунтування професійно* | *Urgency of the research The article provides scientific substantiation of the professionally oriented study of the*

спрямованого вивчення курсу «Електротехніка та електроніка» для студентів спеціальності «Професійна освіта».

**Постановка проблеми.**

Окреслені проблеми контекстного викладання основ електротехніки та електроніки із застосуванням інноваційних методів і прийомів.

**Аналіз останніх і публікацій.**

Проблематику питань професійно спрямованого вивчення курсу «Електротехніка та електроніка» вивчали такі науковці як Р. С. Гуревич, О. С. Дубинчук, Н. Г. Ничкало, В. О. Радкевич та інші.

**Постановка завдання.** У межах завдань даної статті розглядаються аспекти професійно спрямованого курсу «Електротехніка та електроніка» для майбутніх педагогів професійного навчання

**Виклад основного матеріалу.**

Виклад основного матеріалу дослідження представлено в аналітичному огляді та науковому обґрунтуванні формування професійної спрямованості майбутніх педагогів професійного навчання щодо вивчення електротехніки та електроніки.

**Висновки.** Доведено, що професійна спрямованість змісту цих навчальних дисциплін створює необхідні умови для розвитку творчого потенціалу студентів.

**Ключові слова:** професійна спрямованість, професійне навчання, електротехніка, електроніка, гаджети, девайси.

course "Electrical Engineering and Electronics" for students of the specialty "Professional Education".

**Target setting.** The problems of contextual teaching of the basics of electrical engineering and electronics with application of innovative methods and techniques are outlined.

**Actual scientific researches and issues analysis** Issues of questions are professionally directed studying the course "Electrical Engineering and electronics" were studied by such scholars as R. S. Gurevich, O. S. Dubinchuk, N. G. NichKalo, V. O. Radkevich and others.

**The research objective.** Within the scope of the tasks of this article, the aspects of the professionally oriented course "Electrical Engineering and Electronics" for future educators of professional training are considered.

**The statement of basic materials.**

The presentation of the main research material is presented in the analytical review and scientific substantiation of the formation of the professional orientation of future teachers of vocational training in the study of electrical engineering and electronics.

**Conclusions.** It is proved that the professional orientation of the contents of these educational disciplines creates the necessary conditions for the development of creative potential of students.

**Keywords:** professional orientation, vocational training, electrical engineering, electronics, gadgets, devices.

**Актуальність теми.** Професійне навчання орієнтоване на розвиток особистості майбутнього фахівця, ставлення його індивідуальності є одним з основних завдань. Від професійної спрямованості залежить ефективність оволодіння професією, яка визначає емоційне ставлення до професії, мету, мотиви. Саме професійна спрямованість змісту освіти активно спонукає до розвитку творчих здібностей майбутніх педагогів професійної освіти.

**Постановка проблеми.** За кілька останніх десятиріч суттєво змінилися умови існування людського суспільства. Здобутки науково-технічного прогресу, нові інформаційно-комунікаційні технології значно розширюють можливості для його розвитку. Сучасна якісна технічна й інженерна освіта неможлива без фундаментальної електротехнічної підготовки. Електротехніка та електроніка – це не лише потужний динамічний пласт людських знань, але й метод пізнання навколишньої дійсності, засіб вирішення життєво важливих практичних і професійних завдань. Часто в системі підготовки фахівця певного профілю курс електротехніки та електроніки недостатньо підпорядковується концептуальним засадам формування професіонала, недостатня реалізація його професійної спрямованості. Дивною склалася ситуація, коли вищі навчальні заклади різних профілів користуються однаковими збірниками задач, в яких блок прикладних задач або відсутній взагалі, або є в значному обсязі.

Студенти здобувають навички самостійного проектування, виготовлення, програмування й налаштування різних електронних систем, йдучи від побутових до складних промислових джерел живлення, включаючи сонячні елементи зарядних пристроїв смартфонів і планшетних комп'ютерів, мережевого обладнання, мікроконтролерних систем керування й обробки інформації.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Взаємозв'язок загальної та професійної освіти реалізується через професійну спрямованість загальноосвітніх дисциплін, взаємодію спеціальних і загальнотехнічних предметів на інтегративно-модульній основі, що використовується при розробці навчально-програмної документації. Зміст, форми, методи і засоби професійно-технічної освіти ґрунтуються на збагаченні змісту праці за рахунок впровадження нових виробничих і педагогічних технологій, професійного навчання, орієнтованих на підготовку за інтегрованими професіями робітників широкого профілю та високої кваліфікації, на нові економічні форми організації та стимулювання праці, на розвиток індивідуальної та колективної ініціативи, на підвищення задоволення від праці та навчання шляхом стимулювання їх діяльності.

Система професійно-технічної освіти розвивається під впливом науково-технічного прогресу, соціально-технічної інтеграції робітничих професій та інтенсифікації виробництва, що викликає зміни у професійно-кваліфікаційній структурі робітників. Тому такого важливого значення наразі набуває викладання основ електротехніки та електроніки для майбутніх педагогів професійного навчання. Адже, тільки маючи певні

навички, можна успішно працювати із новітньою технікою, яка використовується на сучасних підприємствах з електронним устаткуванням, в оборонній промисловості, різних галузях сільського господарства. Робітник, який володіє значним запасом загальнотеоретичних знань, набагато швидше адаптується на підприємстві, ніж випускник, який засвоїв знання, вміння та навички лише конкретного ремесла. Проблемою у підготовці інженерних кадрів став низький інтерес до вивчення електротехнічних предметів зі сторони студентів. Це можна пояснити тим, що вони до кінця не усвідомлюють значущості оволодіння профільними навчальними дисциплінами, здобуваючи професійні знання, вміння та навички. Тільки ретельно підготовлені завдання з виробничим змістом у процесі вивчення електротехнічних дисциплін сприяють підвищенню мотивації до навчання, оскільки більшість технічних механізмів, технологічних процесів і прийомів діяльності ґрунтуються на фізичних закономірностях [4].

У методичних рекомендаціях щодо організації та проведення виховної роботи в професійно-технічному закладі зазначено, що одним із напрямів, за яким проводиться навчально-виховна робота серед учнів, є динаміка прогнозування професійної їх придатності, що, звичайно, дає свої позитивні результати. Адже професій, пов'язаних з електротехнікою та електронікою, багато, кожна з яких має свої особливості. Так, в одній справі потрібні швидкість і координація рухів, в іншій – феноменальна пам'ять і природжена інтуїція, підвищена увага і надчутливий дотик тощо.

Розробка проблем питань професійної спрямованості змісту освіти обґрунтована такими науковцями як Р. С. Гуревич, О. С. Дубинчук, Н. Г. Ничкало, В. О. Радкевич, С. О. Сисоєва, проте мало звернуто уваги на професійно спрямоване навчання природничих дисциплін, і електротехніки та електроніки. Очевидною є оптимізація змісту навчання та його цілей. Існуючі навчальні плани і програми не встигають варіювати у зв'язку із змінами у системі професійної освіти та науково-технічним прогресом, швидкими змінами суспільно-економічних відносин. Науково-технічний прогрес дав змогу розширити сферу електротехніки та електроніки, раніше недоступну для дослідження. Високий технічний прогрес вимагає кваліфікованих робітників, мобільних, з високим інтелектом та комунікабельних, із сформованими вміннями самостійно опановувати зна-

ння, швидко засвоювати нові технології виробництва, логічно та технічно мислити, робити правильну самооцінку і самовдосконалюватися [1, с. 57].

Фундаментальна підготовка з електротехніки та електроніки

розкриває студентам глибоке розуміння принципів побудови й роботи сучасних електронних пристроїв і систем – від мобільних телефонів і автомобільної електроніки до робототехнічних комплексів, верстатів із числовим програмним управлінням, 3D принтерів і комп'ютеризованих автоматичних ліній. Студенти здобувають навички самостійного проектування, виготовлення, програмування й налаштування різних електронних систем, йдучи від побутових до складних промислових джерел живлення, включаючи сонячні елементи зарядних пристроїв смартфонів і планшетних комп'ютерів, мережевого обладнання, мікроконтролерних систем керування й обробки інформації. Суперечність «фундаментальні знання – професіоналізм» є рушієм розвитку та оновлення освіти. Ефективність фундаменталізації професійної освіти може бути забезпечена лише за умови формування та впровадження системи фундаментальних знань для конкретного профілю професій. Це можливо за умови координації діючого і синергетичного підходів. [2, с. 64].

**Постановка завдання.** У статті розглядаються аспекти професійно спрямованого курсу «Електротехніка та електроніка» для майбутніх педагогів професійного навчання.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У наш час закономірною стає все більша спеціалізація освіти, особливо професійної. Колосальний приріст знань, який відбувся за останні десятиліття, став наслідком того, коли людина не зосереджується на конкретній професії, то їй стає важко користуватися передовими досягненнями електротехніки та електроніки. Сьогодні педагог професійної освіти знаходиться посеред постійно зростаючого потоку наукових відкриттів. Фантастичний прогрес науки і техніки ставить перед ним жорсткі вимоги, оскільки повноцінне життя неможливо собі уявити без електротехніки та електроніки. Для кожного з нас так звично і просто користуватися в повсякденному побуті й на роботі різноманітними девайсами та гаджетами.

За освітньо-професійною програмою, педагог професійного навчання він є професіоналом у галузі професійно-технічної (професійної) освіти, який здійснює теоретичну і практичну підготовку майбутніх кваліфікованих робітників та молодших спеціалістів у професійних закладах освіти на засадах рефлексивного управління їхньою навчально-виробничою діяльністю. Ця педагогічна професія зумовлена збільшенням в Україні долі індустріальних професій (готельно-туристичний бізнес, сфера послуг, економіка тощо) і викликаними внаслідок цього процесами трансформації інженерно-педагогічної освіти у професійно-педагогічну [3, с.4]. Педагог професійного навчання може бути на посаді викладача, майстра та інструктора виробничого навчання, асистента, молодшого

наукового співробітника (наукового співробітника), методиста. В окремих випадках він може бути задіяним на підприємствах і в науково-дослідних установах галузі на інженерних посадах.

Функціонально педагог професійного навчання підготовлений для навчально-виховної, виробничо-технологічної, науково-дослідної та організаційно-управлінської діяльності у навчальних закладах початкової та середньої професійної освіти, навчально-виробничих комбінатах, у загальноосвітніх школах, а також у вишах, інститутах і факультетах підвищення кваліфікації, наукових установах, що займаються проблемами освіти.

Наукові дослідження сприяють розвитку таких педагогічних систем, котрі допомагали б і педагогам професійного навчання, і молоді в сучасних умовах обирати той шлях, який найбільше відповідає внутрішній сутності людини на засадах гармонізації, узгодженості, вираженості. Професійна спрямованість навчання визначається не тільки вимогами нормативних документів і сучасною освітянською парадигмою, але й існуючою системою виховання в вищих закладах. Тому процес вивчення електротехніки та електроніки має стати творчим. Це, безперечно, дидактична категорія, яка відображає взаємодію двох підсистем: пізнавальної діяльності студента і навчальної роботи викладача. Ефективна підготовка фахівця потребує поєднання роботи викладачів електротехніки та електроніки і майстрів виробничого навчання, які періодично повинні узгоджувати зміст і методику навчання, акцентуючи увагу студентів на тому чи іншому матеріалі, не порушуючи при цьому загальної логіки курсу та його фундаментальності.

При вивченні електротехніки та електроніки важливе значення має ступінь ясності та розуміння мети, необхідності формування тих чи інших знань. У вивченні цих дисциплін, необхідна професійна спрямованість навчання, що залежить від організації навчального процесу та методики.

На сьогодні різко змінюється сучасне виробництво: збільшення потужностей енергоблоків, розробка обладнання для автоматизованих систем управління, розробка нових матеріалів, нових технологій виробництва і засвоєння таких напрямів технічного прогресу є особливо важливим. Студенти повинні не лише мати глибокі знання з природничо-математичних дисциплін, а саме, з електротехніки та електроніки, але й розуміти явища природи і техніки, самостійно використовувати знання у нових умовах. Професійне спрямування навчального матеріалу досягається поясненням, інтегруванням за змістом нового матеріалу. Певні відмінні ознаки мають різні системи навчання на кожному етапі освіти.

Формування професійної спрямованості відбувається в тісному

взаємозв'язку з формуванням самої особистості, яке є безперервним, цілісним процесом розвитку і здійснюється в результаті її соціалізації, виховання і самовиховання. В результаті цього процесу відбувається не тільки професійне становлення особистості, а й її гармонійний розвиток, розширення світогляду, формування життєвих цінностей. [4, с.124]

Сучасне виробництво щоденно ставить перед майбутніми фахівцями нові виробничо-технічні завдання різного рівня складності. При цьому це єдиний процес формування технічного мислення, інтелекту і загалом особистості. Технічний прогрес вимагає кваліфікованих робітників із високим інтелектом, комунікабельних, швидко засвоювати нові технології виробництва, логічно та технічно мислити, робити правильну самооцінку і самовдосконалюватися.

Вивчаючи електротехніку та електроніку, студенти отримують технічні знання, які найбільше використовуються у формі понять, законів, явищ, закономірностей в різних виробничих процесах. Ефективно технікою використовуються нові відкриття, в основі технічних знань лежать закони фізики. Вдосконаленню методів дослідження з електротехніки та електроніки сприяє розвиток технічних наук. Завдяки розвитку науково-технічного прогресу зв'язок цих дисциплін з технікою стає міцнішим. Із вивченням електротехніки та електроніки тісно пов'язані основні напрями технічного прогресу: механізація, автоматизація, електрифікація, радіофікація, інформаційні технології, створення матеріалів із заданими властивостями, використання волоконно-оптичних пристроїв, атомна енергія. Приступати до вивчення прикладних і фахових дисциплін неможливо без знання основних законів, явищ, закономірностей. Виявляються зв'язки у природі шляхом спостереження або експерименту, відкриваються закони і використовуються на практиці. Основою наукових знань є практика спостережень та експериментів. Усі газові закони — це експериментальні закони. У процесі пізнання ми переходимо від неповного знання до більш повного і більш точного. Наукові знання поступово розвиваються, поглиблюються, дають більш точне уявлення про природу.

Так, у процесі вивчення електротехніки навчаються розраховувати електричні кола, принцип дії та умови експлуатації електротехнічних приладів. Розкриття фізичної природи електромагнітних явищ, електричних і магнітних властивостей речовини, практичне застосування законів електродинаміки і електроніки описує вчення про електрику.

**Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок.** У цілому професійна спрямованість вивчення електротехніки та електроніки полягає у інтегрованому підході із врахування специфіки

майбутньої діяльності фахівця. Для цього слід здійснювати наповнення змісту прикладними задачами з майбутньої професії.

#### Список використаних джерел:

1. Бойко, ВС., Бойко, ВВ., Видолок, ЮФ., 2004. 'Теоретичні основи електротехніки', Т.1., К. : *ІВЦ» Видавництво «Політехніка»*, 272 с.
2. Малинівський, СМ., 2001. 'Загальна електротехніка', Львів : *Видавництво Національного ун-ту «Львівська політехніка»*, 594 с.
3. Гершунский, БС., 2003. 'Образовательно-педагогическая прогностика. Теория, методология, практика: Учебное пособие', М. : *Флинта: Наука*, 768 с.
1. 4.Гуревич, РС., 2013. 'Професійна компетентність педагога- необхідна умова його професіоналізму', *Вип. 35*, Вінниця, с. 9-14.

#### References:

1. Boyko, VS., Boyko, VV., Vydolok, YUF., 2004. 'Teoretychni osnovy elektrotekhniki (Theoretical Foundations of Electrical Engineering)', T.1., K. : *IVTS» Vydavnytstvo «Politekhnika»*, 272 s.
2. Malynivs'kyu, SM., 2001. 'Zahal'na elektrotekhnika (General Electrical Engineering)', L'viv : *Vydavnytstvo Natsional'noho un-tu «L'vivs'ka politekhnika»*, 594 s.
3. Gershunskiy, BS., 2003. 'Obrazovatel'no-pedagogicheskaya prognostika. Teoriya, metodologiya, praktika: Uchebnoye posobiye (Educational and pedagogical prognostication. Theory, methodology, practice: a manual)', M. : *Flinta: Nauka*, 768 s.
4. Hurevych, RS., 2013. 'Profesiyna kompetentnist' pedahoha- neobkhidna umova yoho profesionalizmu (Professional competence of a teacher-a necessary condition for his professionalism)', *Vyp. 35*, Vinnytsya, s. 9-14.