

УДК 378.6:53 (477)

ПРОФЕСІЙНА СПРЯМОВАНІСТЬ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ В ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНОМУ КОЛЕДЖІ

Оксана Врублевська

*Львівський державний техніко-економічний коледж
вул. Пасічна, 87, 79032 Львів, Україна*

Розглянуто професійну спрямованість вивчення фізики на прикладі підготовки фахівців у державному техніко-економічному коледжі.

Ключові слова: професійна спрямованість, професійна культура, професійне мислення, дисципліни професійної та практичної підготовки.

Стрімкий розвиток науки і техніки, виникнення нових технологій потребують підготовки фахівця, здатного виконувати не тільки професійні завдання, але й уміючого перебудовуватися відповідно до динамічних змін, що відбуваються в галузі, а за потреби продовжити освіту у вищих навчальних закладах III – IV рівнів акредитації. Тому важливими є наукові пошуки в напрямку підвищення ефективності підготовки фахівців у вищих навчальних закладах I – II рівнів акредитації. До них можна віднести дослідження проблеми професійної спрямованості вивчення фізики, що проводяться нами на базі Львівського державного техніко-економічного коледжу. Коледж здійснює підготовку молодших спеціалістів технічного профілю, зокрема: техніка-теплотехніка, техніка-будівельника, техніка-технолога, техніка газового господарства.

Особливе місце у підготовці вищезгаданих фахівців займає практично-прикладний аспект загальнонаукового знання, який формується системою фундаментальних дисциплін. До фундаментальних наук відносять ті науки, основні положення, поняття і закони яких є первинними і не являються наслідком інших наук, неопосередковано відображають, синтезують у закони і закономірності факти, явища природи та суспільства [6, с. 17]. На наш погляд, до *фундаментальних* навчальних дисциплін, які забезпечують відповідний рівень фундаменталізації молодших спеціалістів зазначеного технічного профілю, належать фізика, математичні та хімічні дисципліни, комп'ютерна техніка і програмування тощо. Вони, окрім загальнонаукової картини світу, також забезпечують формування базових знань для вивчення дисциплін професійної та практичної підготовки (*предметів спеціалізації*). З огляду на це вивчення фундаментальних дисциплін має відбуватися на основі

реалізації професійної спрямованості та здійснення різнорівневих міжпредметних зв'язків з предметами спеціалізації.

Оскільки предметом нашого наукового пошуку є професійна спрямованість вивчення фізики в техніко-економічному коледжі, з'ясуємо, як розглядається сутність цієї категорії у дослідженнях. На підставі їхнього аналізу нами встановлено, що у сучасній науковій психолого-педагогічній літературі є низка понять (наприклад, “професійна орієнтація”, “професійний напрямок”, “професійна спрямованість”, “професійна направленість”, “професійна освіта” та ін.), які не завжди адекватно використовуються щодо навчального процесу.

Так, в “Українському педагогічному словнику” *професійну орієнтацію* визначають як комплекс психолого-педагогічних та методичних заходів, спрямованих на оптимізацію процесу працевлаштування молоді згідно з бажаннями, здібностями та з урахуванням потреби в спеціалістах народного господарства [2, с. 274]. Термін “професійна освіта”, який у вузькопедагогічному значенні розглядають як сукупність знань, навичок та вмінь, оволодіння якими дає змогу працювати спеціалістам вищої, середньої кваліфікації або кваліфікованим робітникам [там само, с. 275].

Зауважимо, що у трактуванні поняття “професійна спрямованість” також немає однозначного тлумачення. Автори підходять до його інтерпретації з позицій свого наукового пошуку. Так, О.Дубінчук визначає *професійну спрямованість* в освіті як орієнтацію на формування соціальної і психологічної спрямованості на професійну діяльність [4, с. 33]. Окрім того, дослідниця пропонує розглядати професійну спрямованість як принцип, характеризуючи її як основу зв'язку загального знання та способів його застосування з певними конкретними знаннями (техніка, технологія) та прийомами використання на рівні однієї або декількох професій [3, с. 42].

Досліджуючи проблему реалізації професійної спрямованості навчання фізики студентів гірничих спеціальностей технічних вузів, Л.Сергієнко характеризує професійну спрямованість формування особистості як інтегративну якість особистості [9, с. 1]. Досить часто замість терміна “*професійна спрямованість*” автор використовує також інше поняття “*професійний напрямок*” [там само, с. 2]. Дещо подібне трактування зустрічаємо в праці іншого дослідника [8, с. 2], який, вважаючи *професійну спрямованість* інтегральною якістю особистості, наголошує на необхідності виховувати у старшокласників такі її складові, як: ідеали, потреби, інтереси, ціннісні орієнтації.

У працях Т.Малкової та В.Якуніна професійна спрямованість характеризується як узагальнена форма ставлення до професії, що складається з окремих локальних оцінок суб'єктом ступеня особистісної

значущості (привабливості – непривабливості) різних аспектів професійної діяльності, її змісту та умов здійснення [7, с. 155].

Як бачимо, всі ці трактування побудовані на різних підходах, серед яких можна виділити найголовніші: *психологічний, дидактичний та загально-педагогічний*.

На підставі проведених досліджень ми розробили робоче визначення ключового поняття нашого дослідження і пропонуємо розглядати **професійну спрямованість** вивчення фізики як *таку організацію навчання, яка забезпечує досягнення базових теоретичних знань, практичних умінь і навичок, необхідних майбутньому фахівцю для ефективного засвоєння дисциплін професійної підготовки (предметів спеціалізації), формування професійного мислення, професійної самосвідомості та професійної культури*. На наш погляд, таке визначення найбільш повно відображає значущість вивчення фундаментальних дисциплін (фізики, хімії, математики тощо) у підготовці фахівців у вищих навчальних закладах I – II рівнів акредитації.

Оскільки структура підготовки фахівця містить такі складові, як природничо-математичну, світоглядну і гуманітарно-естетичну, то основним завданням загальнонаукового циклу у межах фундаментальної підготовки є формування наукового мислення як компонента професійного мислення фахівця. Вивчення фізики за умови успішної реалізації професійної спрямованості та здійснення різнорівневих міжпредметних зв'язків з дисциплінами спеціалізації розвиває у студентів спроможність професійно мислити та сприяє формуванню у них професійної культури.

Під *професійним мисленням* розуміють таке мислення, завдяки якому фахівець не допускає характерних помилок і порушень у своїй галузі, що призводять до браку в роботі, аварійних ситуацій, нещасних випадків, а приймає найбільш оптимальні рішення із можливих варіантів, враховуючи позитивний досвід [1, с. 60]. Так, у процесі вивчення студентами коледжу теми “Постійний електричний струм. Закони постійного струму” закладаються провідні ідеї теми; вивчається призначення і використання електровимірних приладів; формуються уміння і навички складання електричних кіл та ін.

Професійна культура розглядається як індивідуальне вироблення стратегії, засоби орієнтації в дійсності, технології перетворення ідей у матеріальні цінності [5, с. 8]. Її важливими складовими елементами є науковий світогляд, знання, уміння й навички з конкретної навчальної дисципліни (фізики, електротехніки та інших предметів спеціалізації), здатність до професійного спілкування, комунікативні властивості тощо.

На підставі проведених нами досліджень можна стверджувати, що професійна спрямованість у вивченні фізики, щоб забезпечити ефективність

підготовки фахівців зазначених напрямків, має пронизувати весь процес навчання, здійснюватися на всіх його етапах. Зокрема, приступаючи до вивчення тієї чи іншої теми, викладач фізики повинен враховувати **цільовий** компонент навчання, а отже, чітко визначати:

- *освітню* мету, яка передбачає засвоєння навчальної інформації, пов'язаної з дисциплінами спеціалізації, її осмислення, закріплення, практичне застосування у майбутній професійній діяльності (наприклад, електропровідність, теплова дія струму, потужність електричного струму, опір, напруга, коротке замикання тощо);
- *виховну* мету, реалізація якої забезпечує формування світоглядних ідей особистості, виховання її моральних вартостей, потреби здорового способу життя, відповідальності, уміння контролювати вчинки і т. ін.;
- *розвиваючу* мету, що полягає у розвитку професійного мислення та професійної культури, формуванні інтересу до вивчення фізики як теоретичної та прикладної науки, що має професійне спрямування.

Засвоєння нової інформації, що має професійне спрямування, чи формує практичні уміння та навички, необхідні майбутньому фахівцю для виконання професійних функціональних обов'язків, значною мірою залежить від стимулювання й мотивування навчально-пізнавальної діяльності студентів (**стимулююче-мотиваційний** компонент навчання). Цьому сприяють використовувані нами навчальні проблемні ситуації, проблемно-розрахункові задачі, проблемно-експериментальні завдання тощо.

Прикладом проблемно-розрахункової задачі, яку ми використовуємо з метою стимулювання й мотивування навчально-пізнавальної діяльності студентів на початку вивчення теми "Робота і потужність електричного струму", може слугувати **завдання** проблемного характеру, як-от: *Через поперечний переріз спіралі нагрівального елемента паяльника щосекунди проходить $0,5 \cdot 10^{19}$ електронів провідності. Визначити потужність паяльника, якщо він увімкнений у мережу з напругою 220В. Чому температура провідника, по якому проходить постійний електричний струм, досягнувши певного значення, не зростає, незважаючи на те, що у провіднику продовжує виділятися тепло?*

Студентам з попередніх тем, що вивчалися в курсі фізики, вже відома низка понять (електропровідність, сила струму, напруга, опір провідників). Проте, щоб правильно відповісти на поставлене викладачем проблемне запитання, вони повинні знати також про явище теплової дії струму (його застосування і ліквідацію), закон Джоуля-Ленца, що мають розглядатися у процесі вивчення нової теми. Наголошуючи на цьому, викладач мотивує тему й визначає завдання заняття.

Особливого значення у процесі вивчення фізики ми надаємо також **змістовому** компоненту навчання. Саме від наповнення базового змісту

фізичної освіти наших студентів навчальною інформацією, що має професійну спрямованість, залежить засвоєння ними багатьох понять, процесів і явищ у курсах спеціалізації (основи електротехніки, безпека життєдіяльності, матеріалознавства, основи охорони праці, техніка користування ЕОМ та ін.). Базовий зміст фізичної освіти забезпечують: поняття (електричний струм, сила струму, густина струму, постійний струм, змінний струм тощо); процеси і явища (електропровідність, теплова, хімічна чи магнітна дії струму, коротке замикання і т. ін.).

Отже, ця та інша навчальна інформація буде ефективно засвоюватися студентами у процесі вивчення фізики і предметів спеціалізації лише на основі реалізації професійної спрямованості та здійснення різнорівневих міжпредметних зв'язків.

Формування практичних умінь і навичок студентів відбувається у процесі виконання ними лабораторно-практичних робіт, завдань проблемного, розрахункового, експериментального характеру (*операційно-діяльнісний* компонент навчання). Отож, організація навчально-пізнавальної діяльності студентів під час лабораторних і практичних занять з фізики також має професійну спрямованість. Прикладом такого заняття може слугувати лабораторна робота за темою “Паралельне та послідовне з'єднання провідників”, у процесі проведення якої студенти оволодівають уміннями і навичками з'єднувати провідники, використовувати електровимірвальні прилади та ін.

Таким чином, важлива роль курсу фізики у підготовці молодших спеціалістів технічного профілю зумовлена тим, що вивчення предмета: не тільки поповнює загальнонаукові знання, але й посилює розвиток абстрактного мислення студентів; поглиблює розуміння ними фізичних властивостей речовин, різноманітних фізичних, механічних, технологічних та експлуатаційних основ різних матеріалів, що використовуються в технологічному устаткуванні; сприяє засвоєнню основ теплотехніки, електротехніки, матеріалознавства та інших фахових дисциплін; створює засади для розуміння виробництва, передачі і використання електроенергії, що забезпечує необхідну базу знань, умінь та навичок для засвоєння основ електротехніки; дає змогу майбутнім фахівцям орієнтуватися у потоці наукової і технічної інформації адекватно профілю спеціалізації (в галузі теплотехнічного обладнання, автоматизації теплових процесів, будівельної техніки, застосування електротехніки в будівництві, побуті тощо).

-
1. Вершинін П.П., Залищук В.В. Формування професійного мислення студентів // Нові технології навчання . 1998. Вип. 22.
 2. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. К., 1997.

3. Дубінчук О.С. Дидактичні основи профілювання природничо-наукової підготовки учнів зі змісту математичної освіти в професійно-технічних училищах // Педагогіка: Наук. - метод. зб. К., 1993.
4. Дубінчук О.С. Диференціація змісту математичної освіти в училищах різних професійних напрямів // Диференційоване навчання у закладах профтехосвіти: Наук. - метод. зб. К., 1992.
5. Зязюн І.А. Філософські проєкції освіти й освітніх технологій // Шлях освіти. 1996. № 1.
6. Коваленко К. Проблемы реализации концепции базового образования // Вест. высш. шк. 1993. № 3.
7. Малкова Т. Формування професійної спрямованості у слухачів вищих навчальних закладів системи МВС // Неперервна професійна освіта: теорія і практика. К., 2002. Вип. 1(5).
8. Осадчий С.В. Формування професійної спрямованості старшокласників у процесі вивчення електронно-обчислювальної техніки. Автореф. ... канд. пед. наук. К., 1999.
9. Сергієнко Л.Г. Реалізація професійної спрямованості навчання фізики студентів гірничих спеціальностей технічних вузів. Автореф. ... канд. пед. наук. К., 1997.

PROFESSIONAL TREND OF LEARNING PHYSICS IN TECHNICAL ECONOMIC COLLEGE

Oksana Vrublevs'ka

*State Technical Economic College of Lviv
Pasichna Str., 87, UA – 79032 Lviv, Ukraine*

The paper considers the professional trend of learning physics on the example of preparing specialists in the Lviv State Technical Economic College.

Key words: professional trend, professional culture, professional thinking, subjects of professional and practical preparation.

Стаття надійшла до редколегії 13.02.2003
Прийнята до друку 18.06.2003