

ВИВЧЕННЯ ПИТАНЬ ІСТОРІЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ ДИДАКТИКИ ФІЗИКИ У СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ

Микола ГОЛОВКО

У статті висвітлюється роль історії вітчизняної дидактики фізики у системі професійної підготовки студентів вищих педагогічних навчальних закладів. Обґрунтовуються методичні особливості організації вивчення питань історії методики функції, її основні завдання та аспекти реалізації у процесі підготовки майбутніх учителів фізики. Пропонуються структура та зміст спеціального курсу «Питання історії становлення та розвитку дидактики фізики в Україні» та методичні рекомендації щодо його запровадження в практику вищої педагогічної школи.

The article highlights the role of national history didactics of physics in the system of training students of higher educational institutions. Reasoned methodological features of the study of the history of techniques function, its main objectives and aspects of the process in future physics teachers. Proposed structure and content of the special course "Questions of history of formation and development of didactics of physics in Ukraine" and guidelines for its implementation in practice Higher Pedagogical School.

Комплексний аналіз змісту загальної середньої освіти та механізмів його реалізації в шкільній практиці, здійснений науковцями Національної академії педагогічних наук України в 2014 році, показав, що основні компоненти освітніх галузей, зокрема, й «Природознавства», потребують якісного удосконалення. В першу чергу, це стосується доцільності істотного розвантаження змісту на засадах фундаменталізації та інтеграції, конкретизації вимог до загальноосвітньої підготовки учнів, більш чіткого визначення предметних компетентностей, розкриття внеску кожної освітньої галузі у формування ключових компетентностей учнів [2]. У проєкції на особливості організації навчально-виховного процесу в загальноосвітній школі такі підходи визначають необхідність компетентнісного спрямування навчання фізики, запровадження методичних систем, які передбачають активну пізнавальну діяльність учнів (проєктну, дослідницьку) і забезпечують формування предметної компетентності з фізики та ключових, наприклад, науково-природничої, інформаційно-комунікаційної, компетентностей.

Однією з важливих умов модернізації шкільної фізичної освіти, що є не менш визначальною, ніж удосконалення нормативно-правового забезпечення функціонування загальної середньої освіти та методології формування її змісту, є готовність та професійна компетентність учителя фізики реалізовувати зазначені завдання. Саме тому Закон України «Про вищу освіту» пріоритетами вищої професійної школи визначає формування в майбутніх фахівців компетентностей як динамічної комбінації знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей. Досягнення цієї мети забезпечується успішним виконанням студентом на кожному рівні освітньо-професійної, освітньо-наукової або наукової програми [1].

Для сучасного учителя фізики пріоритетами є потреба та вміння постійної самоосвіти з метою удосконалення методичної компетентності, глибокі теоретичні знання та узагальнений досвід практичної діяльності, усвідомлення концептуальних підходів у формуванні та функціонуванні освітнього середовища, чинників що впливають на результативність у досягненні освітніх цілей. Учитель фізики сьогодні має бути

дослідником, науковий світогляд і стиль мислення якого забезпечують його мобільність та активність у постановці професійних завдань та пошуку ефективних механізмів їх вирішення. Основне навантаження у формуванні наукового світогляду майбутнього вчителя фізики лягає на дисципліни професійної підготовки нормативного та вибіркового блоку. Особливо важливе значення мають дисципліни, які забезпечують теоретико-методологічну підготовку фахівця, зокрема, курси історії наук. Саме ці дисципліни забезпечують формування в студентів умінь використовувати методологію принципу історизму до аналізу генези наукового знання, педагогічних та освітніх процесів. Проте, якщо історія фізики входить до нормативних дисциплін професійної підготовки робочого навчального плану педагогічних університетів за спеціальністю 7.04020301 Фізика*, то вивчення історії методики фізики, зокрема, й вітчизняної, не передбачено.

У практиці вищої педагогічної школи досвід організації вивчення історії методики навчання фізики пов'язаний, в першу чергу, із дослідженнями О.В. Сергєєва та І.К. Туришева. О.В. Сергєєв розробив теоретичні та методологічні проблеми історії методики фізики як наукової дисципліни, що склали основу спеціального курсу «Історія методики навчання фізики в середній школі», який включав такі основні питання: короткий огляд досліджень з історії методики фізики в СРСР, історія методики фізики та її методологія, проблема законів і закономірностей в історії фізики, принципи періодизації і основні періоди розвитку історії методики фізики, наукове прогнозування в методиці навчання фізики, методологічні питання історико-методичних досліджень [3]. Зміст запропонованого спецкурсу орієнтований не стільки на вичерпний та систематичний виклад основ історії методики навчання фізики в середній школі, а більше на постановку та обґрунтування теоретичних і методологічних питань цієї наукової дисципліни та визначення шляхів їх вирішення.

Методичні розробки І.К. Туришева стосуються програми спецкурсу «Питання історії розвитку методики навчання фізики» та рекомендацій щодо його запровадження. Зміст цього спецкурсу орієнтований не стільки на теоретичні проблеми наукового висвітлення історії методики фізики (цим питанням присвячений вступ), а більше на висвітлення особливостей розвитку методики фізики як педагогічної науки у Росії та СРСР. Основні його розділи стосуються проблем історії розвитку дореволюційної та радянської методики фізики [5].

Особливістю цих досліджень є те, що вони попри свою незаперечну теоретичну та практичну значущість, охоплюють хронологічні рамки до початку 1980-х років, а також побудовані на традиційних для радянської історіографії наукових підходах.

За останні двадцять років окремі аспекти окресленої проблеми, з огляду на коло наукових інтересів, вивчали В.М. Мацюк, Н.Л. Сосницька, О.В. Школа. Разом з тим, у їх розвідках основний акцент зроблено на питаннях історії розвитку методики навчання фізики, її наукових шкіл, змісту шкільної фізичної освіти в Україні. Тоді як проблема вивчення у вищій педагогічній школі питань історії становлення та розвитку методики навчання в Україні як цілісної науково-педагогічної системи не отримала системного розвитку.

Тому в статті ставиться мета проаналізувати дидактичне значення вивчення спеціального курсу «Питання історії становлення та розвитку дидактики фізики в Україні» у підготовці майбутніх учителів фізики та апробувати його структуру і зміст.

Важливість історії методики фізики в цілому, та вітчизняної, зокрема, як для науковців-дидактів фізики, так і для вчителів та студентів фізичних спеціальностей вищих педагогічних навчальних закладів, визначається її науково-освітніми цілями.

Відомий вчений у галузі теорії та методики навчання фізики О.В. Сергєєв виділяв такі основні аспекти значення вивчення історії методики фізики як важливої складової системи підвищення наукового та фахового рівня підготовки майбутніх учителів фізики:

теоретико-методичне, що реалізує можливість створювати сучасні методичні концепції на основі аналізу та узагальнення теоретичного, методичного, практичного досвіду, накопиченого вітчизняною методичною думкою; історико-теоретичне, як джерела розвитку теорії пізнання, дидактики та методики фізики як педагогічної науки; методичне, яке полягає у виявленні закономірностей розвитку методичної науки з метою об'єктивної оцінки її сучасного стану та визначення перспектив подальшого розвитку; виховне значення історії вітчизняної методики фізики забезпечує можливість оволодіння методами наукового пізнання на конкретних історичних прикладах [3].

Досвід української методичної науки є надзвичайно важливим у контексті визначення закономірностей та логіки розвитку змісту, методів та форм шкільної фізичної освіти, її науково-методичного забезпечення, особливо в умовах модернізації загальної середньої освіти. Її вивчення на засадах компаративізму, тобто, у проекції і контексті міжнародних, зокрема, європейських тенденцій розвитку педагогічної науки, дає можливість не тільки виявити особливості цього процесу, характерні для конкретних соціокультурних умов, в яких функціонувала освіта в Україні, а й обґрунтувати загальні закономірності розвитку методичної науки, її місце в системі наукових знань, взаємообумовлений зв'язок з фізикою та науково-технічним прогресом. Такий підхід забезпечує ефективне наукове прогнозування в дидактиці фізики. З іншого боку, акцентування уваги на ідеях та поглядах, авторських методичних системах, створених вітчизняними науковцями, методистами та вчителями, дає приклади застосування наукових підходів у навчанні фізики, окреслює механізми перетворення теоретичних знань у площину шкільної практики.

Перспективним є і використання в дослідженнях з історії методики фізики культурно-антропологічного підходу, який передбачає вивчення історико-методичних явищ у площині розвитку творчого потенціалу людини через призму психологічних особливостей навчально-виховного процесу з фізики в середній школі. Запровадження цивілізаційного підходу, який розглядає сукупність різноманітних форм (матеріальних, ідейних, культурних, релігійних) життєдіяльності людини як представника певної цивілізації у органічній єдності є доцільним, зокрема, з точки зору аналізу передумов, наприклад, входження системи фізичної освіти до єдиного європейського освітнього простору [5].

Важливу роль історія вітчизняної методики фізики відіграє у формуванні навичок науково-обґрунтованої, об'єктивної оцінки стану та проблем сучасної фізичної освіти на основі аналізу історико-методичного процесу, практичних особливостей втілення методичних систем, а також труднощів та механізмів їх подолання.

З огляду на це, запровадження спецкурсу «Питання історії становлення та розвитку вітчизняної дидактики фізики» як складової циклу вибіркових дисциплін професійної підготовки або окремого модуля нормативних дисциплін, наприклад, історії фізики, сприятиме посиленню компетентнісного спрямування системи підготовки майбутнього вчителя фізики у вищому педагогічному навчальному закладі.

Предметом такого спецкурсу можна визначити становлення та розвиток дидактики фізики в Україні як цілісного соціокультурного явища, що має визначальний вплив на розвиток шкільної фізичної освіти, педагогічної теорії та практики. Базовими дисциплінами для вивчення історії вітчизняної дидактики фізики є курси методики навчання фізики та шкільного фізичного експерименту, загальної фізики, історії фізики та техніки, історії педагогіки та психології, історії філософії, історії України та світової історії.

Метою спеціального курсу є висвітлення становлення теорії і методики навчання фізики в Україні як цілісного історико-педагогічного процесу, основних закономірностей розвитку вітчизняної дидактики фізики як педагогічної науки.

Основними завданнями спецкурсу є формування в майбутніх учителів фізики методичної компетентності, критичного мислення, наукового світогляду, узагальнених уявлень про історичні закономірності становлення і розвитку дидактики фізики в Україні.

Згідно вимог освітньо-професійної програми вивчення спеціального курсу має забезпечити формування у студентів комплексної системи знань та умінь. Майбутні учителі фізики мають:

знати: методологію історико-методичних досліджень; основних підходи щодо періодизації історії дидактики фізики в Україні; сучасні проблеми історії методики фізики та результати досліджень, в яких вони розв’язуються; особливості генези методичних ідей; тенденції розвитку змісту, методів і форм навчання фізики на різних періодах та етапах розвитку методичної думки та фізичної освіти в Україні; науковий доробок видатних учених-методистів; особливості розвитку наукових шкіл методики навчання фізики в Україні та теоретичне і практичне значення результатів досліджень їх представників;

вміти: застосовувати методи наукового пізнання та методологічної інтерпретації педагогічних явищ в історико-методичному аналізі здобутків вітчизняної методики фізики; виявляти закономірності еволюції концептуальних засад, змісту, методів, форм, технологій навчання фізики в загальноосвітній та вищій школі України у контексті розвитку світової педагогічної науки; узагальнювати ідеї видатних учених-методистів через призму соціокультурних процесів, що відбувалися в суспільній та науково-освітній галузях, аналізувати чинники їх успішної реалізації в шкільній практиці та основні труднощі цього процесу; здійснювати порівняльний аналіз історико-педагогічних явищ; прогнозувати тенденції розвитку теорії та методики навчання фізики, шкільної фізичної освіти з урахуванням міжнародних науково-освітніх процесів.

На вивчення спеціального курсу «Питання історії становлення та розвитку дидактики фізики в Україні» в умовах кредитно-моульної системи пропонується відвести 90 навчальних годин (3 кредити ECTS). Структура спецкурсу передбачає лекційні, семінарські заняття, індивідуальну та самостійну роботу студентів (див. табл. 1, 2).

Таблиця 1.

**Структура спеціального курсу
«Питання історії становлення та розвитку дидактики фізики в Україні»**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		сем	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
Змістовний модуль I. Передумови та джерела становлення дидактики фізики в Україні як педагогічної науки						
Тема 1. Методологія історико-методичного дослідження	5	1				2
Тема 2. Перші методичні системи навчання фізики та становлення дидактики фізики як педагогічної науки (XVII – початок XX ст.)	4	2				2
Тема 3. Формування шкільного курсу фізики та його методичне забезпечення в період розбудови української школи в 1917-1920 рр.	5	1	2			2
<i>Разом за змістовим модулем I</i>	<i>12</i>	<i>4</i>	<i>2</i>			<i>6</i>

Змістовний модуль II. Розвиток дидактики фізики в Українській РСР						
Тема 4. Дидактичне забезпечення моделей фізичної освіти в період становлення радянської школи в Україні (1919-1934 рр.)	6	2	2			2
Тема 5. Розвиток теорії та практики навчання фізики в Україні як складової уніфікованої освітньої системи (1934 – 1991 рр.)	6	2	2			2
Тема 6. Розвиток теорії та методики навчання фізики як навчальної дисципліни. Наукові школи методики фізики.	6	2	2			2
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	18	6	6			6
Змістовний модуль III. Тенденції розвитку дидактики фізики в Україні у контексті загальноєвропейських освітніх процесів						
Тема 6. Дидактичне обґрунтування змісту шкільної фізичної освіти та механізмів його реалізації	6	2	2			2
Тема 7. Становлення сучасних методичних системи навчання фізики в загальноосвітній та вищій школі	6	2	2			2
Тема 8. Методичні дослідження в європейських країнах	4	2				2
<i>Разом за змістовим модулем 3</i>	16	6	4			6
Презентація та захист індивідуального науково-дослідного проекту	40				20	20
Підсумковий контроль	4					4
Всього годин	90	16	12		20	42

Важливе місце в структурі спеціального курсу «Питання історії становлення та розвитку дидактики фізики в Україні» відводиться індивідуальній та самостійній роботі студентів. Результатом такої систематичної роботи упродовж вивчення спецкурсу має стати науково-дослідний проект за обраною студентом індивідуальною або колективною темою. Презентація проекту може бути реалізована у формі наукового реферату, що доповідатиметься на практичному занятті, або наукової доповіді на конференції із публікацією статті у збірниках наукових праць, а також електронних виданнях.

З орієнтовним переліком тем науково-дослідного проекту студенти знайомляться на початку вивчення курсу. Він може включати, наприклад, такі питання: перші методичні системи навчання фізики в братських школах та Києво-Могилянській академії, розвиток методики фізики на фізичних кафедрах вітчизняних університетів, дійсні члени НТШ у Львові – автори перших українських підручників фізики, періодичні видання кінця ХІХ-початку ХХ ст. як джерельна база з історії дидактики фізики в Україні, ідея профільного навчання фізики в програмах Єдиної школи в Україні (1917 – 1920 рр.), становлення кафедр методики фізики у вищій педагогічній школі України, методичні особливості лабораторно-дослідного та проектного навчання фізики в семирічній трудовій школі, становлення вітчизняного підручника фізики для трудової політехнічної школи, роль І-го Всеукраїнського з'їзду викладачів фізики у розвитку шкільної фізичної освіти та її дидактичного обґрунтування, розвиток ідеї програмованого навчання у вітчизняній дидактиці фізики, обґрунтування та реалізація ідеї диференційованого навчання фізики в

українській школі, авторські методичні системи навчання фізики педагогів-новаторів як спроба реформування шкільної фізичної освіти в умовах уніфікованої освітньої системи, розвиток шкільного курсу фізики загальноосвітньої школи України: від концепції неперервної фізичної освіти до Державних стандартів другого покоління, становлення українського підручника з фізики у другій половині ХХ – на початку ХХІ ст.

Таблиця 2

Теми семінарських занять

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Джерельна база історико-методичних досліджень. Періодизація історії дидактики фізики в Україні. Основні чинники становлення методики фізики як педагогічної науки.	2
2	Дидактичні засади формування змісту курсу фізики української школи (1919 – 1934 рр.). Становлення конкурсних засад вітчизняного підручникотворення. Розвиток експериментальних та дослідницьких методів навчання.	2
3	Наукове обґрунтування методів та форм навчання фізики в українській школі радянського періоду. Диференціація та програмоване навчання. Авторські методичні системи педагогів-новаторів.	2
4	Генеza дидактики фізики як навчальної дисципліни. Становлення кафедр методики фізики у вищій педагогічній школі. Розвиток методики шкільного курсу фізики та методики і техніки шкільного фізичного експерименту.	2
5	Наукове обґрунтування змісту і методів навчання фізики в загальноосвітній школі України. Стандартизація шкільної фізичної освіти. Розвиток українського підручника фізики.	2
6	Перспективні технології навчання фізики. Методичні системи особистісно орієнтованого, компетентнісного та діяльнісного навчання. Проблеми профільного навчання фізики в старшій школі. Модернізація змісту фізичної компоненти освітньої галузі «Природознавство». Дидактичне обґрунтування запровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчання фізики. Технології модульного навчання фізики у вищій школі.	2

Особливу увагу доцільно приділити науково-дослідним проектам, в яких досліджуються науково-методичні праці видатних вітчизняних учених-методистів, які стояли біля витоків дидактики фізики як педагогічної науки, відіграли важливу роль у її становленні як навчальної дисципліни, що забезпечує професійну підготовку майбутнього вчителя фізики, започаткували та розвивали наукові школи методики фізики в Україні. Зокрема, М. Шведова, П. Огоновського, В. Левицького, Г. Де-Метца, І. Косоногова, Р. Пономарьова, А. Карлової, Л. Леуценка, В. Франковського, З. Приблуди, О. Бабенка, А. Яворського, М. Розенберга, Г. Самсонової, З. Сичевської, О. Бугайова, С. Гончаренка, Є. Коршака, Д. Костюкевича. Історико-методичний аналіз творчої спадщини, педагогічних ідей та досвіду їх упровадження в практику шкільної фізики у контексті соціокультурних особливостей освітнього середовища, притаманного тому чи іншому періоду, є важливим джерелом узагальненого досвіду та основою для реалізації прогностичної функції дидактики фізики.

Вивчаючи історію вітчизняної методики фізики студент не лише збагачується досвідом видатних науковців та талановитих учителів, а опановує методи критичного аналізу досліджуваних педагогічних явищ і процесів. Це створює умови для розвитку

наукового світогляду майбутнього учителя фізики, формування його професійної компетентності. Набуті у процесі вивчення курсу історії вітчизняної методики фізики знання створюють методологічне підґрунтя для глибокого розуміння основних завдань методики як педагогічної науки, методів їх вирішення, перспектив подальшого розвитку як власне методики фізики, так і змісту, методів та форм навчання фізики.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. – К., 2014. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Про зміст загальної середньої освіти: Науково-аналітична доповідь / За заг. ред. В.Г. Кременя. - К.: НАПН України, 2015.- 118 с.
3. Сергеев А.В. Методические указания и материалы к спецкурсу «История методики преподавания физики в средней школе» / А.В. Сергеев.- Запорожье, 1984.- 88 с.
4. Сухомлинська О.В. Історико-педагогічне дослідження та його “околиці” //Шлях освіти / О.В. Сухомлинська.- 2005.- № 4.- С. 43-47.
5. Турышев И.К. Методическая разработка к спецкурсу «Вопросы истории развития методики преподавания физики». В помощь студентам и преподавателям пединститутам / И.К. Турышев.- Владимир, 1981.- 40 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВОРА

Головко Микола Васильович – кандидат педагогічних наук, доцент, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник лабораторії математичної і фізичної освіти Інституту педагогіки НАПН України.

Коло наукових інтересів: удосконалення змісту навчання фізики, навчання фізики в профільній школі, питання історії дидактики фізики в Україні.

ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПОНЕНТИ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ У ЛАБОРАТОРНОМУ ФІЗИЧНОМУ ПРАКТИКУМІ

Олексій ГРИЦЬКИХ, Катерина ЧОРНОБАЙ, Анна ШАРОВА

У статті розглянуто формування дослідної компоненти практичної компетентності учнів під час виконання ними лабораторних робіт фізичного практикуму. Наголошується на тому, що саме виконання лабораторного практикуму дозволяє суттєво зрушити стиль набуття знань учнями від репродуктивного до дослідницького. Наведено приклад організації системи фізичного практикуму, реалізація якої сприятиме розвитку дослідницької компетентності учня під час вивчення фізики.

The article considers the formation of the research component of the students' practical competence in the process of carrying out physics practicum laboratory works. It is emphasized that fulfilling a laboratory practicum itself allow to change the students way of acquiring knowledge from reproductive to research. It illustrates the organization of the physics practicum system, realization of which will contribute to the development of students' research competence in the process of studying physics.

Постановка проблеми. Однією з найголовніших тенденцій модернізації сучасної освіти є впровадження компетентнісного підходу у навчальний процес. Вітчизняні та зарубіжні викладачі наголошують на той факт, що якість системи середньої освіти визначається тим, наскільки підготовлені до життя випускники школи. Тому саме компетентнісний підхід покликаний взаємопов'язати освіту й потреби суспільства.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Наукові дослідження І. Беха, Ю. Галатюка, С. Гончаренка, В. Каленика, В. Краєвського, С. Ракова, О. Хуторського, В. Шарко та ін. присвячені проблемам впровадження компетентнісної освіти у навчальний