

О.М.Семерня

Кам'янець-Подільський державний університет

СТАНДАРТИ СЕРЕДНЬОЇ ТА ВИЩОЇ ФІЗИЧНОЇ ОСВІТИ В КОНТЕКСТІ БОЛОНСЬКОГО ПРОЦЕСУ

В статті окреслені основні тенденції реформування фізичної середньої та вищої освіти при входженні України до Болонського процесу.

Ключові слова: стандарти середньої освіти, Болонський процес, методика викладання фізики.

Україна стрімко стрибає у вир освіти та науки за європейськими зразками, тим самим намагаючись піднятися ще на одну сходинку ближче до Західної Європи. Для цього ми розробляємо стандарти середньої та вищої шкіл, переходимо до 12-річної середньої освіти та 12-бальної системи оцінювання, вступаємо до Болонського процесу у вищій школі, відкриваємо авторські школи, приватні ВУЗи та робимо ще багато іншого. Освіта і наука прислужують політичним забаганкам країн Західної Європи, в яких, як відомо, освітянські процеси, особливо середньої школи, зазнають регресивного характеру. То куди ж ми крокуємо?

Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [4] (далі – Державний стандарт) окреслює вимоги до освіченості учнів і випускників основної та старшої школи, гарантії держави у її досягненні. Він охоплює Базовий навчальний план, загальну характеристику інваріантної і варіативної складових змісту базової та повної загальної середньої освіти, державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів. У цьому ж джерелі окреслено, що зміст базової

і повної загальної середньої освіти створює передумови для всебічного розвитку особистості і визначається на засадах загальнолюдських та національних цінностей, науковості і систематичності знань, їх значущості для соціального становлення людини, гуманізації і демократизації шкільної освіти, взаємоповаги між націями і народами, світського характеру школи; для надання навчання українознавчої спрямованості; для індивідуалізації та диференціації навчання, його профільності у старшій школі, запровадження особистісно орієнтованих педагогічних технологій, формування соціальної, комунікативної, комп'ютерної та інших видів компетентності учнів [4, с.5].

Нібито прогресивно, заохочувально, доброзичливо розвиватимемо молодь за даними Державними стандартами. Однак, звернімося до *таблиці 1*, в якій віддзеркалено зміст фізичної освіти для базової школи у його зв'язках із стандартом вищої освіти з підготовки бакалаврів за спеціальністю 6.010100 "Педагогіка і методика середньої освіти. Фізика" [2].

Таблиця 1

Фізична компонента освітньої галузі для базової школи

№ п/п	Зміст освіти	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів	Характеристика зв'язку
1	2	3	4
1.	Речовина і поле Будова речовини. Будова атома. Радіоактивність. Агрегатні стани речовини. Всесвітнє тяжіння. Електричне і магнітне поля. Електромагнітна індукція. Світлове випромінювання. Прямолінійне поширення світла. Відбивання і заломлення світла	Уявлення про атомно-молекулярну будову речовини, дискретність електричного заряду, електромагнітну індукцію, світловий промінь, особливості поширення світла в різних середовищах, активність радіонуклідів. Знання властивостей речовин у твердому, рідкому і газоподібному станах, способів зміни внутрішньої енергії тіла, будови атома, видів радіоактивності, притягання тіл до Землі, проявів електричного і магнітного полів, спектра світла. Уміння розв'язувати задачі на розрахунок характеристик теплових процесів, кількості теплоти згорання палива, побудову зображень, що дають плоске дзеркало та лінзи	При підготовці бакалавра за фаховою спеціальністю блоку "Будова речовини. Будова атома. Радіоактивність" в змісті стандартів вищої освіти не зазначені
2.	Рух і взаємодія Механічний рух. Рівномірний прямолінійний рух. Рух по колу. Коливальний рух. Взаємодія тіл. Сили в природі. Деформація. Тертя. Елементи гідроаеростатики. Механічна робота та потужність. Кінетична і потенціальна енергія. Тепловий рух. Теплообмін. Види теплопередачі. Взаємодія заряджених тіл. Взаємодія магнітів. Постійний електричний струм	Уявлення про різні види механічного руху, гравітаційну та електромагнітну взаємодію, поширення механічних коливань у пружному середовищі, взаємодію заряджених тіл і магнітів, природу електричного струму та його механічну, теплову, хімічну і магнітну дії. Знання основних характеристик механічного руху і взаємодії, видів теплопередачі і параметрів, що їх характеризують, характеристик електричного струму і ділянок кола. Уміння розв'язувати задачі на розрахунок характеристик механічного руху, умову рівноваги важеля, рівняння теплового балансу, коефіцієнт корисної дії механізму чи пристрою, електричних кіл, роботи та потужності електричного струму	Блок "Елементи гідроаеростатики" в фізичних стандартах вищої освіти оглядово розглядається при вивченні блоку "Методика вивчення теми "Тиск твердих тіл, рідин і газів"
3.	Закони і закономірності фізики Основні фізичні закони, що визначають перебіг механічних, теплових, світлових, електричних і магнітних явищ	Уявлення про загальні закономірності плинності фізичних явищ різної природи, хід теплових процесів. Знання суті законів: збереження енергії, Архімеда, Паскаля, Гаука, Ома для ділянки кола, Джоуля-Ленца, відбивання та заломлення світла; умов рівноваги важеля; рівняння теплового балансу. Уміння застосовувати вивчені закони для пояснення фізичних явищ і процесів та розв'язування задач	Навчальні блоки фізичних стандартів вищої та середньої освіти взаємопов'язані

1	2	3	4
4.	Фізичні методи наукового пізнання Експериментальні і теоретичні методи наукового пізнання. Елементи метрології. Методи розв'язування фізичних задач	Уявлення про етапи пізнавальної діяльності в природничонаукових дослідженнях, елементи метрології. Знання алгоритмів спостереження, проведення досліду, вимірювання. Уміння планувати дослід, скласти дослідні установки, вимірювати фізичні величини – довжину, масу, об'єм тіл, густину речовини, температуру тіл, час, період, силу, тиск, силу струму, напругу, електричний опір провідника, оптичну силу лінзи, радіоактивний фон, користуватися вимірювальними приладами, будувати таблиці і графіки, аналізувати та оформляти результати дослідження, розв'язувати фізичні задачі різними методами	Навчальні блоки фізичних стандартів вищої та середньої освіти взаємопов'язані
5.	Роль фізичних знань в житті людини та її суспільному розвитку Фізичні характеристики стану природного середовища. Фізичні основи екології. Фізика і техніка. Фізичні основи сучасних технологій і виробництва. Фізика і науково-технічний прогрес	Уявлення про історичний характер становлення знань з фізики, сфери застосування фізичних знань, про природничонаукову картину світу. Знання параметрів нормальних умов життєдіяльності людини та її безпеки, допустимих норм забруднення природного середовища та методів його очищення. Уміння застосовувати набуті знання для пояснення практичного використання законів фізики в технічних пристроях, на виробництві, у різних сферах життєдіяльності людини	Навчальні блоки фізичних та основ охорони праці стандартів вищої та середньої освіти впорядковані

Як бачимо, не всі навчальні блоки методичних і фізичних стандартів вищої та середньої освіти узгоджені, що дає підстави виявляти стурбованість щодо такого стану речей.

У старшій школі зміст освітньої галузі *«Природознавство»* спрямований на системне вивчення основ природничих наук, розвиток здобутих знань і вмінь відповідно до обраного ними рівня програми, поглиблення їхньої компетентності в окремих предметних галузях знань, які визначають їх подальший життєвий шлях (продовження навчання, вибір професії тощо) [4, с.42].

Опанування змістом освітньої галузі здійснюється на засадах профільного навчання. Основними завданнями реалізації змісту освітньої галузі в старшій школі є: засвоєння учнями змісту навчального матеріалу на рівні теоретичних узагальнень (гіпотез, моделей, концепцій, законів, теорій тощо); оволодіння учнями науковим стилем мислення і методами пізнання природи, формування в наукового світогляду, уявлень про сучасну природничонаукову картину світу; фор-

мування екологічної культури учнів, уміння гармонійно взаємодіяти з природою і безпечно жити у високо-технологічному суспільстві, усвідомлення ціннісних орієнтацій щодо ролі і значення наукового знання в суспільному розвитку.

Зміст освіти та державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня старшої школи подані в [4], а можливість простежити його зв'язок із змістом стандарту для вищої школи (за освітньо-кваліфікаційною характеристикою магістра), на жаль, неможливий через його відсутність.

Наступним кроком проаналізуємо зміст галузевого стандарту вищої школи (спеціальність 6.010100 *«Педагогіка і методика середньої освіти. Фізика»* [2]) відповідно до змісту освітньої галузі *«Природознавство»* (фізичний компонент) Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти [4], для простежування взаємодоповнення та наступності у змісті цих документів (таблиця 2).

Таблиця 2

Методична компонента галузевого стандарту вищої освіти для освітньо-кваліфікаційної характеристики «бакалавр» спеціальності 6.010100 «Педагогіка і методика середньої освіти. Фізика»

№ п/п	Назва змістового модуля	Наявні невідповідності
1	2	3
Загальні питання методики навчання фізики		
1.	Методика викладання фізики як педагогічна наука, її предмет і методи дослідження	Чітко не окреслені у сучасному розумінні науки
2.	Мета та завдання навчання фізики в середніх навчальних закладах	Визначені у державних стандартах середньої школи
3.	Проблеми виховання і розвитку особистості на уроках фізики	У ракурсі осучаснення науки ці проблеми чітко не оговорено
4.	Зміст і структура курсу фізики середньої загальноосвітньої школи	Структуру курсу фізики середньої загальноосвітньої школи остаточно не скомплектовано
5.	Дидактичні та психологічні основи навчання фізики	Конкретно не описані
6.	Методи навчання фізики	Існують чітко визначені інноваційні технології навчання фізики
7.	Засоби навчання фізики	Існує чітка спрямованість щодо комп'ютеризації сучасної фізичної освіти
8.	Навчальний фізичний експеримент	Матеріальна база середніх шкіл не дозволяє якісно проводити навчальний фізичний експеримент
9.	Комп'ютер у навчанні фізики	Вивчення навчальної дисципліни «Основи інформатики» для бакалаврів даної спеціальності здійснюється на рівні ознайомлення
10.	Форми організації навчальних занять з фізики	Досить невелика кількість осучасненого теоретичного матеріалу
11.	Індивідуалізація і диференціація навчання фізики	На достатньому рівні розглядається у дисципліні «Педагогіка»

1	2	3
12.	Планування роботи вчителя	В умовах реформування фізичної освіти зміст модуля чітко не окреслений
13.	Формування в учнів фізичних понять, узагальнених і експериментальних вмінь	Наявних невідповідностей немає
14.	Навчання учнів розв'язуванню фізичних задач	Наявних невідповідностей немає
15.	Узагальнення і систематизація знань з фізики. Формування наукового світогляду учнів	Наявних невідповідностей немає
16.	Перевірка досягнення учнями цілей навчання фізики	Цілі навчання фізики конкретно не зазначені
Методика навчання фізики на першому ступені		
17.	Особливості структури і змісту курсу фізики основної школи	Структуру курсу фізики основної школи на основі стандартів середньої освіти не розроблено
18.	Особливості методики навчання фізики в основній школі	Не визначено
19.	Формування поняття фізичної величини на першому ступені вивчення фізики	Наявних невідповідностей немає
20.	Формування уявлень про механічний рух на першому ступені вивчення фізики	Наявних невідповідностей немає
21.	Формування понять про роботу і енергію на першому ступені вивчення фізики	Наявних невідповідностей немає
22.	Методика вивчення теми "Тиск твердих тіл, рідин і газів"	В змісті освіти (державний стандарт основної школи) не зазначено
23.	Вивчення теплових явищ в курсі фізики на першому ступені	Наявних невідповідностей немає
24.	Вивчення електричних і магнітних явищ в курсі фізики на першому ступені	Наявних невідповідностей немає
25.	Вивчення світлових явищ в курсі фізики на першому ступені	Наявних невідповідностей немає
26.	В змісті освіти (державний стандарт основної школи) зазначено: будова речовини, будова атома, радіоактивність. Ці навчальні блоки не розглядаються з методичного погляду в змісті стандартів освіти вищих навчальних закладів	
Методика навчання механіки		
27.	Особливості механіки як розділу курсу фізики	Теоретичний матеріал не оновлений, методика вивчення основ кінематики не розглянута у змістових модулях, зокрема, питання обертового руху
28.	Аналіз основних понять і законів динаміки	Без внесення змістового модуля "Методика вивчення основ кінематики" даний модуль є фрагментарним
29.	Методика вивчення основних понять і законів динаміки	Без внесення змістового модуля "Методика вивчення основ кінематики" даний модуль є фрагментарним
30.	Аналіз і методика вивчення законів збереження	Без внесення змістового модуля "Методика вивчення основ кінематики" даний модуль є фрагментарним
31.	Методика вивчення механічних коливань і хвиль	Змістовий модуль некоректно визначений
32.	Методика і техніка фізичного навчального експерименту з механіки	Наявних невідповідностей немає

Як зазначається у галузевих стандартах вищої освіти, бакалавр здатний займати первинні посади і виконувати таку професійну роботу: технік, стажист-дослідник, викладач-стажист, вчитель, вихователь, вожатий.

Отже, вочевидь спостерігаємо явну диспропорцію між "дипломованими" знаннями з фахової дисципліни майбутнього бакалавра спеціальності 6.010100 "Педагогіка і методика середньої освіти. Фізика" і тими знаннями, які потрібні йому будуть при виконанні обов'язків вчителя фізики базової школи (виявляється розбіжність у питаннях як навчати і чому навчати у базовій школі), зовсім відсутні методичні орієнтири щодо вивчення систематичного курсу фізики у старшій школі.

Тому, на нашу думку, маємо підстави наголосити на необхідності цілеспрямованого стандартизації вищої та середньої освіти за вказаним фахом до єдиного ступеня-нево-змістового наповнення. Лише за наявності належної узгодженості стандартів можна було б покласти їх в основу прогнозування результатів навчальних досягнень, що визначають основну мету навчання – уміння здобувати знання та перетворювати їх в якісно нові.

Окрім цього, досить актуальним питанням сьогодення виступає реформування вищої освіти і науки України впровадженням кредитно-модульної системи організації навчального процесу за положеннями Болонської декларації. Програму дій щодо реалізації цих положень в системі вищої освіти і науки України затверджено наказом Міністерства освіти і науки від

23 січня 2004 року, № 49 [1]. У вступі даної програми визначено, що даний "інтеграційний процес полягає у впровадженні європейських норм і стандартів в освіті, науці і техніці, поширенні власних культурних і науково-технічних здобутків в ЄС (Європейському Союзі – С.О.). У кінцевому результаті такі кроки сприятимуть на підвищення в Україні європейської культурної ідентичності та інтеграцію до загальноєвропейського інтелектуально-освітнього та науково-технічного простору" [1, с.265]. Там же, метою стратегії ЄС щодо України визначають фундаментальне зближення та поступову інтеграцію; реалізацію Угоди про партнерство та співробітництво між ними; підтримку реформ в Україні; забезпечення зони стабільності, процвітання; адаптацію законодавства України до норм ЄС; поглиблення співробітництва у зоні зовнішньої політики, безпеки та оборони, в галузі юстиції та внутрішніх справ; поглиблення міжлюдських зв'язків, регіонального та культурного співробітництва між Україною та ЄС; посилення торгово-економічного співробітництва та співпраці у сфері транспорту, зв'язку, телекомунікації; охорона довкілля.

Отже, на наш погляд, нова освітянська реформа в Україні носить більш політичне забарвлення, що, на жаль, не зовсім означає підвищення її якісних ознак.

Простежимо за тим, як авторський колектив [1] самостійно не визнає пріоритетності якості навчання у даній інноваційній системі. Так, цитата про визнання навчання за кордоном: "повне визнання навчання озна-

чає, що його період за кордоном (включаючи екзамен та інші форми оцінювання), замінює порівнюваний період навчання у місцевому університеті (включаючи екзамен та інші форми оцінювання), хоча зміст погодженої програми навчання може відрізнятися” [1, с.187], — націлює нас на думку, що зміст навчально-пізнавальної діяльності не є основним у Болонському процесі реформування освіти, а, отже, і якість навчання не є пріоритетною рисою для даної системи. Далі зазначається, що для різних суб'єктів вищого навчального закладу ECTS акумулює такі недоліки, як “фрагментація знань, сегментація процесу навчання, зменшення значимості наукових досліджень у процесі навчання” [1, с.228], а це не уможлиблює твердження про високу якість отриманих фахівцями знань (основними принципами навчання ще й досі виступають системність, неперервність, систематичність, науковість). Цікавою, на нашу думку, є цитата: “ECTS, окрім цього, дає можливість для подальшого навчання за кордоном. З ECTS студент не обов'язково повернеться назад до місцевого закладу після періоду навчання за кордоном; він/вона може віддати перевагу тому, щоб здобути ступінь чи навіть перейти до третього закладу. До компетенції закладів належить вирішувати, прийнятне це чи ні і які умови студент повинен виконати, щоб одержати диплом чи реєстрацію перезарядування” [1, с.188]. Як висновок з цього — переважання академічних груп окремих ВНЗ та постійний психологічний стрес студентів щодо входження до нових соціальних груп. І, наприкінці, автори наголошують, що “серед інших перешкод важливою є слабка підготовка з іноземних мов у середній та вищій школі, візовий режим, різниця в рівні життя населення України та країн Європи” [1, с.264]. Як результат, у 2005-2006 навчальному році Україна переходить на кредитно-модульну систему організації навчального процесу у вищу освіту, але ж чіткої визначеності щодо її запровадження не має — не реорганізовано систему освітньо-кваліфікаційних рівнів, не визначено термін підготовки бакалаврів і магістрів, не завершена робота щодо розробки Стандартів вищої школи, не визначені залікові кредити курсів, змістові модулі залікових кредитів, не розроблена їх система оцінювання. “Саме тому принципи Болонської декларації повною мірою

вирішено запровадити у 2010 році, а 2005-й визначено як проміжний етап моніторингу зробленого” [1, с.236].

Постають запитання: “Так чому ж обов'язково руйнувати існуючу систему освіти і науки? Хіба не легше удосконалити те, що працювало багато років якісно, ніж будувати кардинально нове? Чи варто бути заручником політичних реформ?”

Підсумовуючи, зазначимо, що навряд чи варто безоглядно рухатись до чогось не зовсім нам відомого і прозорого в системі освіти, а можливо краще модернізувати та удосконалити те якісне, позитивне, що притаманне вітчизняній освітній системі: адже вона на сьогоднішній день більш результативніша ніж європейська система освіти.

Список використаних джерел:

1. Вища освіта України і Болонський процес: Навчальний посібник / За редакцією В.Г.Кременя. Авторський колектив: М.В.Степко, Я.А.Болобаш, В.Д.Шинкарук, В.В.Грубіно, І.І.Бабін. — Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2004. — 384 с.
2. Галузевий стандарт вищої освіти. Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра зі спеціальності 6.010100 “Педагогіка і методика середньої освіти. Фізика” напряму підготовки 0101 “Педагогічна освіта” // ГСВО МОН 002-02. — К., 2003. — 76 с.
3. Інструктивно-методичний лист про вивчення фізики у 2001/2002 навчальному році // Фізика та астрономія в школі. — 2001. — №4. — С.2-8.
4. Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. — № 1-2. — 2004. — 75 с.
5. Концепція 12-річної середньої загальноосвітньої школи // Освіта. — 2000. — 30 серпня — 6 вересня. — С.3-6.
6. Концепція фізичної освіти в 12-річній загальноосвітній школі // Фізика. — 2001. — № 27(111). — С.1-5.

Some tendencies of reformation of secondary and high schools of Ukraine in transition on the Bolonskuyu system in foreshortening of physical education are described in the article.

Key words: standards of secondary education, Bologna process, method of teaching of physics.

Отримано: 5.06.2005.

УДК 372

В.П.Сергієнко, А.В.Касперський

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТОК ФІЗИЧНОЇ ОСВИТИ У ВИЩИХ ПЕДАГОГІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ УКРАЇНИ

В статті викладено історію становлення і розвитку фізичної освіти в Україні. Автори виділяють чотири етапи розвитку фізичної освіти у вищих педагогічних навчальних закладах. Обґрунтовує особливості стану фізичної освіти на кожному із етапів.

Ключові слова: історія фізики, розвиток, вищі педагогічні навчальні заклади, становлення нової системи освіти.

Для розв'язання складних проблем фахової підготовки майбутніх учителів фізики в умовах переходу до кредитно-модульної системи важливе значення має дослідження становлення і розвитку фізичної освіти у педагогічних вищих навчальних закладах (ВНЗ) України на різних історичних етапах. Аналізуючи архівні документи, матеріали періодичної преси, матеріали досліджень Г.Г.Де-Метца [4], В.І.Лугового [9], В.К.Майбороди [10] ми дійшли висновку, що розвиток фізичної освіти у педагогічних ВНЗ України відбувався чотирма етапами.

1 — XVII — початок XX століття — становлення і формування основ вітчизняної педагогічної освіти;

2 — 1917-1930 рр. — пошуки нових підходів до фізичної освіти у педагогічних ВНЗ;

3 — 30-80-ті роки — становлення і розвиток фізичної освіти на засадах марксистсько-ленінської партійно-класової методології;

4 — з початку 90-х років — новий етап розвитку фізичної освіти у педагогічних ВНЗ України.

Перший етап поклав початок педагогічній освіті. Ще з 1615 р. випускники Києво-Могилянської академії ставали високоосвіченими вчителями, лікарями, філософами, будівничими тощо. Вони вивчали математику — вищу (алгебру й геометрію) і змішану (оптику, діоптрику, фізику, гідростатику, гідравліку, механіку тощо) [7, с.13].

Проблема педагогічних кадрів у Росії, до складу якої входила Україна, загострилась у 1803-1804 рр. у зв'язку із шкільною реформою. Незважаючи на вимоги