

ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ ОСВІТИ ДЛЯ НЕФІЗИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У СУЧАСНИХ УМОВАХ

Розглянуто деякі причини кризового стану фізичної освіти для нефізичних спеціальностей вищих закладів освіти у контексті її відповідності сучасним суспільно-освітнім вимогам. Проведено аналіз зовнішніх та внутрішніх причин цієї кризи.

Ключові слова: фізична освіта для нефізичних спеціальностей, криза фізичної освіти, освітні стереотипи молоді.

Вступ. Протягом останніх десятиріч фізична освіта розглядалася як найважливіша компонента фундаментальної підготовки спеціалістів, у тому числі і спеціалістів з нефізичних спеціальностей вищих закладів освіти. Існування стандартизованої стабільної системи фізичної освіти за радянських часів, з одного боку, призвело до накопичення величезного досвіду викладання фізики у рамках так званого традиційного загального курсу. З іншого боку, ця система сприяла певній консервації тих концептуальних засад, форм та методів фізичної освіти, що виступали провідними у часи її існування, що з часом спричинило недостатню сприйнятливність фізичної освіти до тих необхідних інноваційних змін, які обумовлені новим сучасним станом суспільства і освіти.

У результаті цього в сучасних вищих навчальних закладах, зокрема, і в Україні, для спеціальностей нефізичного профілю спостерігається певна втрата авторитету фізичної освіти, зменшення кількості навчальних годин, зниження зацікавленості студентів до вивчення фізики. Можна констатувати, що *фізична освіта для нефізичних спеціальностей знаходиться у кризовому стані*. Основною метою даної роботи є проведення аналізу причин цього кризового стану.

Основний зміст роботи. Причини кризи фізичної освіти для нефізичних спеціальностей можна за їх генезисом поділити на *зовнішні та внутрішні*.

Зовнішні причини мають об'єктивний (по відношенню до самої фізичної освіти) характер, їх вплив є досить стабільним фактором і не може бути суттєво змінений шляхом реформ всередині самої фізичної освіти. Внутрішні причини є значною мірою суб'єктивними, належними саме до тієї системи фізичної освіти, що історично склалася у пострадянських країнах на початку XXI століття. Негативний вплив цих причин можна суттєво зменшити належними заходами реформаторського характеру всередині самої системи фізичної освіти.

Провідною *зовнішньою причиною* сучасної кризи фізичної освіти взагалі та, зокрема, фізичної освіти для нефізичних спеціальностей є сучасна світова *системна криза техногенного світогляду та техногенного типу мислення*, яка в Україні посилюється суспільно-політичною та економічною кризою. Техногенний тип мислення пов'язаний з філософією *сцієнтизму* [1], тобто, з ідейною позицією, яка вважає наукове знання найвищою цінністю та головним фактором взаємодії людини зі світом, переконанням у тому, що розвиток природничих наук, а на їх основі – техніки та технологій матеріального виробництва, спроможні забезпечити стабільне існування цивілізації з поступовим зростанням рівня життя, прогресивним розвитком особистості і суспільства в цілому. Однак, у сучасному світі досягнення науки та технологій використовуються, перш за все, для створення новітніх типів зброї, сприяють винищенню природних ресурсів, порушенню екологічних умов життя людей, виникненню глобальних та регіональних техногенних катастроф, кризових ситуацій в інформаційних мережах і т. п. Це викликає свідому, несвідому, чи, навіть, підсвідому неприязнь пересічної особистості до природничих наук і, взагалі, до наукової раціональності як форми мислення та інструменту пізнання світу. Оскільки фізика в контексті її прикладного значення завжди справедливо визнавалась фундаментом розвитку техногенної бази сучасної цивілізації, наявна криза техногенних пріоритетів призвела до помітної втрати авторитету фізичної науки. Усе це не могло не вплинути негативно і на авторитет фізичної освіти, на суспільне розуміння і визнання її статусу.

Однак, незалежно від думок та поглядів, навіть і суспільно поширених, сучасна постіндустріальна цивілізація є і ще довго буде залишатися за своєю суттю *техногенною*, що постійно потребує великої кількості відповідних фахівців різних рівнів кваліфікації, в тому числі і спеціалістів з вищою освітою. Тому наявність означених вище кризових моментів у сучасному суспільстві не знімає проблем підготовки спеціалістів техногенних напрямків, а лише вказує на необхідність корекції ціннісних настанов вищої технічної освіти у напрямку більш гуманітарного її спрямування.

До другої зовнішньої причини сучасної кризи фізичної освіти, зокрема, для нефізичних спеціальностей слід віднести наявність у сучасному суспільно-освітньому просторі доволі сильних

тенденцій до *прагматизації вищої фахової освіти* за зразками освітніх систем, прийнятих у деяких західних країнах, зокрема, у США [2]. Світоглядною основою цієї освітньої концепції є філософія *прагматизму* в застосуванні до системи освіти. Її сутність полягає у фактичній відмові від фундаментальної (перш за все, фізичної) вищої освіти та у детальному опануванні лише тими знаннями та вміннями, що потрібні для практичної діяльності спеціаліста у деякій доволі вузькій фаховій сфері. Загалом, ця система призводить до випуску спеціалістів, що мають хоча й високу, але дуже вузьку практично-орієнтовану професійну кваліфікацію і мало пристосовані до можливих концептуальних змін у фаховій галузі та до переходу в інші сфери діяльності. В умовах сучасного стану суспільства в Україні, який, з одного боку, характеризується невизначеністю перспектив фахової діяльності в більшості галузей, а, з іншого боку, потребує від людини більш осмисленого ставлення до навколишнього світу, така вузько-прагматична концепція вищої освіти вироджується у фактичну примітивізацію вищої освіти, що має наслідком примітивізацію особистості випускників. Це, звичайно, не відповідає загальноосвітнім вимогам до рівня вищої освіти і не може бути концептуальною основою вищої фахової освіти в Україні.

Третьою об'єктивною причиною кризового стану фізичної освіти для нефізичних спеціальностей на сучасному пострадянському просторі є сучасні *психологічні освітні стереотипи* студентської молоді.

По-перше, спеціальності, що вимагають надбання фізичної освіти (природничі, технічні та ін.) у теперішній час поступаються за рівнем суспільних потреб та суспільного престижу, а тому і за рівнем освітніх уподобань, економічним та юридичним спеціальностям. Це призводить до того, що на спеціальності, які потребують фізичної освіти, потрапляють, в основному, менш підготовлені молоді люди.

По-друге, ставлення сучасної молоді до освіти за останні десятиріччя стало суттєво більш прагматичним. Більшість сучасних молодих людей, на жаль, не розглядають вищу освіту як засіб пізнання закономірностей навколишнього світу та особистісного вдосконалення, а лише як суспільно-визначений шлях придбання відповідної, зафіксованої у державному сертифікаті (дипломі) фахової кваліфікації. Ця психологічна настанова призводить до сприйняття вищої фахової освіти з боку більшості студентів виключно як процесу надбання деякої адитивної низки професійних знань та суто конкретних умінь, які для нефізичних спеціальностей, як правило, безпосередньо не включають фізичного матеріалу в чистому вигляді. За цих умов студенти психологічно не налаштовані на ті значні інтелектуальні зусилля, яких потребує оволодіння курсом загальної фізики і сприймають необхідність його вивчення лише як формальну вимогу навчального плану. Це, вочевидь, означає необхідність у сучасних умовах відповідної прагматизації фізичної освіти, повернення її у бік фахової підготовки, але це має бути зроблено таким чином, щоб ці тенденції не вступили в суперечність з фундаментальним статусом курсу і не перетворились на примітивізацію та формалізацію самої фізичної освіти.

Провідною *внутрішньою* причиною того кризового стану, у якому опинилась фізична освіта для нефізичних спеціальностей вищих закладів освіти, є, на нашу думку, відсутність чітко сформульованих, теоретично обґрунтованих та сприйнятих співтовариством освітян *концептуальних засад* цієї освіти, таких, що відповідали б сучасним суспільним та освітнім реаліям. За цих умов існуюча система фізичної освіти для нефізичних спеціальностей і досі значною мірою базується на тих традиціях, що склалися ще за часів радянської системи освіти (з усіма її перевагами та вадами), і не завжди відповідають тій новій суспільній і освітній ситуації, що виникла у пострадянський період.

Аналіз навчальних програм курсу загальної фізики та існуючих зразків навчальної літератури дозволяє виділити характерні риси та особливості, які тією чи іншою мірою притаманні традиційній системі фізичної освіти для нефізичних спеціальностей і віддзеркалюють ті освітні стереотипи, які історично склалися на протязі останніх десятиріч.

1. Відсутність вираженої методологічної спрямованості на систематичне формування *фізичних уявлень узагальненого характеру*, зокрема, про фізичний спосіб опису реальності та про загальні закономірності самої реальності.

В інформаційному просторі фізичної науки існують масиви знань, що належать до різних гносеологічних рівнів [3]. З одного боку, це традиційна *фізична конкретика* – сукупність фізичних понять, законів, формул, що описують стан та еволюцію конкретних фізичних систем. Ці конкретні фізичні описи неминуче значною мірою математизовані та спеціалізовані за предметом та методом опису, і, тому, вони відносно мало пов'язані один з одним. У гносеологічному аспекті ці знання мають переважно інформативно-алгоритмічний характер і, таким чином, являють собою шар *знань-описів*. З іншого боку, існує шар *концептуальних знань*, тобто, шар певних загально-фізичних, методологічних та гносеологічних уявлень, які, як правило, не виражаються у математизованому вигляді і не мають алгоритмічного характеру. Стосовно фізичної конкретики ці знання мають інтегративний статус *узагальнених знань уявлень*. Цей шар, зазвичай, ототожнюється з *фізичною картиною світу (ФКС)* [4], і у гносеологічному аспекті він розташований над шаром фізичної конкретики.

Традиційна фізична освіта концентрується, в основному, тільки на рівні конкретних знань, при цьому рівень концептуальних уявлень практично повністю ігнорується. У сучасній навчальній та методичній літературі з загальної фізики для нефізичних спеціальностей це виражається у тому, що:

– відсутнє у явному вигляді відображення сутності та загальних засад фізичного способу опису реальності;

– відсутнє формування загальної цілісної картини фізичного опису навколишньої реальності та відображення у явному вигляді місця та ролі конкретних фізичних фактів, законів, теорій і т. п. у цій загальній картині;

– не розкривається та не презентується студентам сутність положення про експериментальний характер фізичної науки;

– не формується та не презентується студентам ієрархія фізичних понять та законів (фундаментальні та часткові поняття та закони);

– питання концептуального рівня та ФКС сконцентровані виключно на початку або наприкінці курсу (тобто, у розділах "Вступ" або "Закінчення"), відсутні світоглядний та методологічний контексти при розгляді матеріалу фізичної конкретики.

За цих умов багато хто з студентів, які здатні на задовільному рівні формулювати фізичні поняття та фізичні закони, правильно виконувати відповідні кількісні розрахунки, не можуть, проте, при цьому виразно пояснити характер і сенс цих понять та законів, їх зв'язки між собою та місце у загальній системі фізичного опису навколишньої реальності. Це утруднює розуміння сенсу фізичної науки як інструменту пізнання світу і призводить до зниження зацікавленості у її вивченні.

2. Відсутність відображення *модельного характеру* фізичного знання.

Модельний статус фізичного знання є його необхідна, сутнісна властивість, тобто не існує фізичного опису, який не був би модельним за своєю природою. Ця обставина є надзвичайно важливою для розуміння студентами сутності фізичного знання та *його співвіднесення з реальним світом*.

Між тим у існуючих курсах загальної фізики обов'язковість та атрибутивність статусу модельності стосовно фізичних описів та самого фізичного знання не знаходить послідовного та систематичного втілення. Можна констатувати, що сучасні курси загальної фізики для нефізичних спеціальностей є надмірно онтологізованими, тобто такими, що, відображаючи фізичну конкретику, недостатньо акцентують увагу студентів на гносеологічному статусі фізичного знання і, зокрема, на модельному характері фізичного опису. Це виражається у тому, що:

– відсутня в явному вигляді презентація основних фізичних моделей (матеріальна точка, осцилятор, монохроматична хвиля та ін.) саме у *статусі універсальних моделей*, а не елементів фізичної конкретики;

– відсутня будь-яка *систематика та ієрархія фізичних моделей* та її презентація студентам;

– відсутня навчальна презентація *структури та атрибутики* фізичної моделі;

– відсутній *модельний контекст* при навчальному розгляді конкретних фізичних понять та законів;

– відсутнє послідовне та цілеспрямоване формування *навичок фізичного моделювання*;

– відсутнє систематичне формування фізичного мислення саме як мислення *мовою фізичних моделей*.

Ці особливості сучасних курсів загальної фізики призводять до того, що студенти після вивчення курсу мають недостатнє уявлення про співвіднесення модельного характеру фізичного опису реальності і самої реальності. За цих умов фізика презентується низкою фізичних законів, мало пов'язаних один з одним і з навколишнім світом, а також, з практичними потребами людини, що, звичайно, створює значні психологічні перешкоди її вивченню.

3. Практично повна *класична орієнтація фізичної освіти*.

Сучасні традиційні курси загальної фізики при розгляді конкретного матеріалу явно чи неявно використовують переважно класичний тип наукової раціональності основною рисою якого є *класичний детермінізм фізичного опису* навколишньої реальності. Тому сучасна фізична освіта формує в студентів, в основному, класичну стратегію наукового пізнання та класичний тип мислення. На практиці це виражається у тому, що в сучасних курсах фізики:

– відсутня повноцінна некласична компонента, зокрема, відсутнє формування розуміння *первісності імовірнісного характеру закономірностей* навколишнього світу;

– відсутнє формування уявлень про можливість *двох рівнів опису* одних й тих самих фізичних систем – класичного і некласичного;

– відсутнє формування фізичного мислення студентів на ґрунті послідовного розгляду у курсі *структурованої системи класичних та некласичних фізичних моделей*.

Примат класичного раціоналізму в сучасній фізичній освіті для нефізичних спеціальностей на практиці призводить до того, що студенти в процесі вивчення курсу в світоглядному аспекті налаштовуються на класичну, суто детерміновану картину світу. Між тим, поведінка реальних систем, як суто фізичних, так і інших (біологічних, соціальних, політичних і т. п.) є, загалом, некласичною, стохастичною, і, якщо ця поведінка іноді і відповідає класичним уявленням і класичній прогностиці, то тільки в деякому наближенні, що не завжди є достатнім як для розуміння фізичної сутності, так і для практичних цілей. Таким чином, на світоглядному рівні утворюється неусвідомлене (або, не завжди усвідомлене) протиріччя між закономірностями оточуючої реальності, які інтуїтивно сприймаються особистістю, і типом наукової раціональності, за допомогою якого фізика намагається пояснити закономірності цієї реальності та спрогнозувати її поведінку. Це, у свою чергу, зводить особистісні психологічні перешкоди систематичному вивченню фізики як навчальної дисципліни, особливо, для студентів нефізичних спеціальностей.

4. Прикладна складова курсу не має систематичних та виражених акцентів на майбутній спеціальності фахівця.

Сучасний прагматичний підхід до цілей і змісту вищої технічної освіти, а також, прагматичні освітні стереотипи сучасної молоді, вимагають фахового акцентування курсів загальної фізики в технічних та інших вузах, яка, при забезпеченні фундаментальності і цілісності фізичної освіти на рівні сучасних вимог, заклала б справжній фундамент його професійної підготовки. Недостатність фахових акцентів у сучасній фізичній освіті виражається у тому, що:

– фізичні конструкти, що розглядаються в курсі (поняття, закони) не інтерпретуються систематично як *гносеологічний рівень фізичної аксіоматики* для фахових дисциплін [5]:

– відсутня систематична презентація *прикладів фізичного моделювання професійно-значущих систем*;
– відсутні чіткі уявлення про структуру та типи *фахово-акцентованих умінь*, які слід формувати при вивченні курсу (фізичні задачі, що розв'язуються студентами, є, переважно, абстрактними, фахово не акцентованими розрахунковими ілюстраціями фізичних законів).

Відсутність вираженої професійно-практичної спрямованості фізичної освіти для нефізичних спеціальностей призводить до ігнорування сучасних освітніх потреб молоді, прагматичних у своїй основі. Це, у свою чергу, викликає значною мірою негативне відношення до вивчення фізики, створює психологічні перешкоди отриманню повноцінної фізичної освіти.

Висновок: шлях подальшого розвитку сучасної фізичної освіти для нефізичних спеціальностей полягає у практичному розв'язанні розглянутих проблем, підсиленні як світоглядно-концептуальної компоненти освіти, так і її фахово-практичного акцентування.

Використані джерела

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. Сук О.П. Системний підхід до інформатизації освіти // Фундаменталізація вищої технічної освіти – необхідна умова випуску конкурентоспроможних фахівців: Матеріали міжнародної науково-методичної конференції 11-13 квітня 2001 року. – Харків: НТУ "ХПІ", 2001. – С. 19-23.
3. Голубева О.Н., Суханов А.Д. Естественнаучные концепции современного естествознания // Вестник РУДН, серия ФЕНО, N4 (1-2), 1999, с.142-163.
4. Пахомов Б.Я. Становление современной физической картины мира / Пахомов Б.Я. – М.: Мысль, 1985. – С. 3-9.
5. Фоменко В.В. Соотнесение физического образования с профессиональной ориентацией в вузах нефизического профиля // Физическое образование в вузах, т.3, N2, 1997, с. 19-22.

Fomenko V.

PROBLEMS OF PHYSICAL EDUCATION FOR NONPHYSICAL SPECIALITIES IN MODERN TERMS

Some reasons of the crisis state of physical education are considered for nonphysical specialities of higher establishments of education in the context of its accordance of modern publicly educational to the requirements. Reasons of crisis of physical education for nonphysical specialities is possible to divide into external and internal ones after their genesis. The analysis of external and internal reasons of this crisis is conducted.

By leading external reason of modern crisis of physical education in general and, in particular, physical education for nonphysical specialities there is a modern world system crisis of technogenic world view and technogenic type of thought.

By leading internal reason of that crisis state of physical education for nonphysical specialities, is absence of the teachers conceptual principles of this education expressly formulated, in theory grounded and perceived a concord, such which would correspond to modern public and educational realities.

In addition, attitude of modern youth toward education for the last decades became more pragmatic substantially. Most modern young people, unfortunately, do not examine higher education as mean of cognition of conformities to law of outward things and personal perfection, and only as publicly certain way of acquisition of proper professional qualification fixed in a state certificate (diploma).

The way of subsequent development of modern physical education for nonphysical specialities consists in the practical decision of the considered problems, strengthening, both view-conceptual components of education and it professionally practical accenting.

Key words: *physical education for unphysical specialities, crisis of physical education, educational stereotypes of young people.*

Стаття надійшла до редакції 05.05.2016