
МЕТОДОЛОГІЯ ІСТОРІЇ НАУКИ І ТЕХНІКИ

Л.П. Пономаренко

ДОСВІД ПРОВЕДЕННЯ СТУДЕНТСЬКИХ НАУКОВО-ПРАКТИЧНИХ КОНФЕРЕНЦІЙ З ІСТОРІЇ НАУКИ, ТЕХНІКИ ТА ОСВІТИ

Сучасний етап розвитку вітчизняної системи вищої освіти визначається положеннями Болонської декларації, яку Україна офіційно підписала 19 травня 2005 р. на Бергенській конференції. Оскільки декларація наголошує на необхідності європейської співпраці в забезпеченні якості вищої освіти, підвищенні рівня підготовки фахівців, зміцненні довіри між суб'єктами освіти, мобільності, сумісності систем кваліфікацій, то її впровадження створює підґрунтя для інтеграції системи вищої освіти України в європейський освітній простір. Такий підхід визначає шлях всебічного залучення нових поколінь до загальнолюдських цінностей.

Ядром учбового процесу вищої школи є освітні програми. Їх уніфікація сприятиме забезпеченню єдиних підходів до професійної кваліфікації населення Європи, а це дозволить створити рівні можливості всім учасникам загальноєвропейського ринку праці. В основу організації вищої освіти покладено двоступеневу підготовку фахівців «бакалавр — магістр». Метою першого ступеня є підготовка фахівця (бакалавра), який володіє набором конкретних вмінь та навичок. Навчання в магістратурі передбачає досягнення більш високого освітньо-

кваліфікаційного рівня на основі кваліфікації бакалавра та одержання поглиблених спеціальних знань інноваційного характеру. У результаті магістерської підготовки фахівцеві здатен здійснювати науково-дослідницьку та педагогічну діяльність. У сучасному суспільстві, невід'ємними компонентами якого стали нові міждисциплінарні знання, конкретні вміння та навички дуже швидко застарівають, і людина природним шляхом залучається до процесу неперервної освіти на протязі всього свого активного життя. Ось чому особливу актуальність набуває процес одержання фундаментальних знань. Адже саме вони виступають стрижнем неперервної освіти, яка в значній мірі визначає розвиток суспільства, заснованого на знаннях. Ґрунтовне вивчення природничо-наукового циклу дисциплін є основою формування строгого мислення та наукового світогляду, розуміння та гуманістичного відношення до процесів і явищ навколишнього світу, до створення нової техніки та її використання. Саме воно забезпечує можливість подальшого професійного зростання фахівця. Вагомою складовою загальнолюдської культури є фізика, яка виступає в якості однієї з фундаментальних наук сучасного при-

родознавства і визначає його розвиток. У цьому зв'язку вивчення циклу фундаментальних дисциплін, зокрема фізики, потребує пошуку шляхів підвищення якості їх викладання.

Світовий досвід показує, що одним з ефективних шляхів вирішення проблеми збільшення інтересу до вивчення фундаментальних наук та поліпшення якості та рівня вищої освіти в цілому є включення в навчальний процес історико-наукових курсів. Історія науки є найменш залежною серед гуманітарних наук від зміни історичних умов та політичного ладу, виступає тим шляхом, що дозволяє на базі добре відомої спеціалісту фахової дисципліни сформувати його цілісний світогляд та полегшити сприйняття світової культури в цілому.

Результатом усвідомлення необхідності такого підходу стало введення історико-наукових курсів в навчальний процес усіх провідних університетів світу. В Україні також викладаються історико-наукові курси, зокрема в Київському національному університеті ім. Тараса Шевченка, Національному педагогічному університеті ім. М.П. Драгоманова, Києво-Могилянській академії, Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут», Харківському, Одеському, Дніпропетровському, Луцькому, Волинському університетах та ін.

У НТУУ «КПІ» викладається навчальний курс «Історія розвитку основних фізичних уявлень». Його головною метою є адекватне висвітлення генезису, еволюції та основних етапів становлення фізики в контексті розвитку світової науки з урахуванням соціальної обумовленості процесу пізнання. Значений курс дозволяє студенту: 1) через розкриття минулого

науки та логіки її розвитку побачити предмет дослідження не ізольовано, а в контексті світової культурної спадщини, сформуванню розуміння та гуманістичне ставлення до процесів і явищ навколишнього світу та відповідальність за свою діяльність, усвідомити необхідність вирішення глобальних цивілізаційних проблем, зокрема екологічних; 2) долучитися до цінностей світової культури на базі фахової дисципліни та сформувати цілісний світогляд спеціаліста; 3) сформувати інтерес до самої фахової дисципліни та покращити рівень і глибину її опанування. Таким чином, вивчення історії фізики сприяє якісно новому світоглядному синтезу природничо-наукової, технічної та гуманітарної культур, протистояння між якими склалося історично.

Серед методологічних проблем цього навчального курсу особливе місце займає питання періодизації фізики та побудови адекватної періодизаційної схеми, яка дає можливість показати внутрішню логіку розвитку фізичної науки, складну взаємодію акумуляції наукових знань та змін парадигм. Доцільність вибору схеми та її обґрунтування базується на виділенні етапів інтенсивного та екстенсивного розвитку фізичної науки та її ключових поворотних моментів, що кардинально змінюють науковий стиль фізичного мислення.

У нашому курсі прийнято періодизаційну схему, розроблену Ю.О. Храмовим:

Період виникнення окремих елементів фізичних знань (VI ст. до н.е. — XVI ст.)

Античність (VI ст. до н.е. — V ст. н.е.)

Середньовіччя (VI ст. — XIV ст.)

Відродження (XV ст. — XVI ст.)

Становлення фізики як науки (початок XVII ст. — 80-ті рр. XVII ст.)

Класична фізика (кінець XVII ст. — кінець XIX ст.)
перший етап (кінець XVII ст. — 60-ті рр. XIX ст.)
другий етап (60-ті рр. XIX ст. — 1894 р.)
Сучасна фізика (з 1905 р.)
перший етап (1905 — 1931 рр.)
другий етап (1932 — 1954 рр.)
третій етап (з 1955 р.)

Пропонований курс не являє собою механічне нагромадження фактичного історичного матеріалу з різних наукових галузей, а віддзеркалює хід розвитку фундаментальних фізичних ідей та концепцій. Викладання проводиться студентам, які вже опанували базовий цикл дисциплін. Курс розраховано на 34 лекційні години, написання реферативної роботи та проведення науково-практичної

студентської конференції на тему: “Історія розвитку науки і техніки та освіти”. До участі в конференції запрошуюються молоді науковці, студентська та учнівська молодь.

Для методичного забезпечення історико-фізичного курсу розроблено авторську програму та видано методичні вказівки до організації самостійної роботи студентів, які включають короткий зміст лекційного матеріалу першої частини курсу, плани семінарських занять, теми реферативних робіт та вимоги їх оформлення. Розроблено також методичні рекомендації щодо написання дипломних робіт з історії фізики.

Як приклад, наводимо тематичний план лекційної частини (таблиця 1) та теми семінарських занять першої частини курсу (таблиця 2).

Таблиця 1.

**Тематичний план лекційної частини курсу
“Історія розвитку основних фізичних уявлень”**

Найменування розділів та тем	Лекції	Семінари	С.р.с.	Усього годин
Розділ 1. Передісторія фізики. Період виникнення елементів фізичних знань (VI ст. до н.е. — XVI ст.)	2	1	1	4
Тема 1.1. Фізика античності та середньовіччя (VI ст. до н.е. — XIV ст.)	1			
Тема 1.2. Фізичні вчення в епоху Відродження (XV ст. — XVI ст.)	1	1		
Розділ 2. Становлення фізики як науки (початок XVII — 80-ті рр. XVII ст.)	2	1	1	4
Тема 2.1. Виникнення експериментального методу та його застосування в механіці рідин і газів та у динаміці	2	1	1	
Розділ 3. Період класичної фізики (XVII ст. — початок XX ст.)	5	2	2	9
Тема 3.1. Формування механістичної картини світу (80-ті рр. XVII ст. — 60-ті рр. XIX ст.)	1	1		
Тема 3.2. Формування електродинамічної картини світу (20-ті рр. XIX ст. — кінець XX ст.)	1		1	

Продовження таблиці 1.

Тема 3.3. Виникнення термодинаміки та статистичної механіки (20-ті рр. XIX — початок XX ст.)	1			
Тема 3.4. Період революційних змін у фізиці (кінець XIX ст. — 1904 р.)	1	1		
Тема 3.5. Виникнення нових форм організації наукових досліджень. Фізика в Україні в першій треті XX ст.	1		1	
Розділ 4. Період сучасної фізики (з 1905 р.)	8	5	4	17
Тема 4.1. Перший етап (1905 — 1931 рр.). Формування квантово-релятивістської картини світу.	1	1		
Тема 4.3. Другий етап (1932 — 1954 рр.). Формування еволюційної картини світу	1	1		
Тема 4.4. Становлення та розвиток ядерної фізики та ядерної енергетики	1	1	1	
Тема 4.5. Третій етап (з 1955 р.). Проникнення на суб'ядерний рівень матерії	2	1	1	
Тема 4.6. Виникнення квантової електроніки	1	1		
Тема 4.7. Відкриття нових елементарних частинок, фізика високих енергій	1		1	
Тема 4.8. Космологія. Еволюція уявлень про Всесвіт	1		1	
Усього годин				34

Таблиця 2

Теми семінарських занять першої частини курсу
“Історія розвитку основних фізичних уявлень”

№	Тема семінарського заняття	Кількість годин
1.	Еволюція космологічних моделей Всесвіту	1
2.	Становлення механістичної картини світу	1
3.	Формування електродинамічної картини світу	1
4.	Початок формування квантово-релятивістської картини світу	1
5.	Формування еволюційної картини світу	1
6.	Розвиток фізики в Україні на початку XX ст. Організація УАН та перших фізичних інститутів	1
7.	Становлення та розвиток фізики напівпровідників в Україні	1
8.	Розвиток ядерної фізики в Україні	1
9.	Київські теоретичні школи	1
	Усього годин	9

Проведення науково-практичних конференцій особливо важливим є для тих студентів, які в подальшому планують займатися викладацькою діяльністю.

Сьогодні ми спостерігаємо розвиток тенденцій до міфологізації культури, масової свідомості. Часто під сумнів ставляться цінності та можливості пізнання світу, помітним є зростання інтересу до містики, астрології, ненаукових теорій. У цьому руслі актуального значення набуває усвідомлення студентською молоддю ролі науки, техніки та освіти у вирішенні глобальних світових проблем, ознайомлення із історією науки і техніки в Україні як складової культури,

а також з сучасним станом наукових досліджень.

Досвід проведення таких конференцій у НТУУ «КПІ» в 2002—2007 рр. свідчить, що обговорення питань розвитку фундаментальних ідей та теорій природознавства, історичних аспектів становлення фізико-математичних та технічних наук в Україні в світовому контексті, висвітлення ролі академічних інститутів України у формуванні нових наукових напрямів тощо сприяють підвищенню якості фізичної освіти в технічному університеті, розвитку творчих здібностей та підтримці обдарованої студентської молоді, обміну знанням і набуттю перших навичок проведення самостійної науково-дослідницької роботи.

Національний технічний університет України «КПІ»

Н. В. Перев'язко

КОНЦЕПЦІЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДУХОВНО-ІСТОРИЧНИХ ПАРАДИГМ

Відмінною рисою сучасного розвитку науки та культури є усвідомлення фундаментальної ролі релігійних традицій у формуванні і детермінації соціокультурних та історико-цивілізаційних процесів [1—3]. У цих умовах визріла необхідність у створенні узагальнюючої наукової концепції, в якій би найшла відображення фундаментальна роль релігійних установок в ієрархічній системі організації знання. Розробці такої концепції і присвячена ця стаття.

Запропонована концепція відходить від сучасної наукової класифікації культурно-історичного розвитку, оскільки в її основі міститься ідейна позиція абстрактної об'єктивності, яка не розглядає зміст релігійно-філософських традицій з погляду істини, а дає лише формально-байдужий їх опис. Наприклад, такі сутніс-

но протилежні релігійні вчення, як православ'я, католицизм і протестантизм, об'єднують у рамках християнської світової релігії. Але абсолютно неприйнятно розглядати відношення між ними в загальному сенсі. Кожна християнська номінація відношення до інших традицій тлумачить на основі свого розуміння змісту істини. Так, з погляду православного світобачення католицизм і протестантизм слід віднести до квазіхристиянських учень. У свою чергу католицизм і протестантизм заперечують істинність православ'я. Сучасні науки та культура знаходяться під переважним впливом саме католицько-протестантського світогляду і не враховують не менш фундаментальні та впливові традиції Сходу. Зрозуміло, що Новоевропейська цивілізація дає однобічну карти-