

*Артемчук В.О., к.т.н., доцент
кафедри ІСЕ*

**ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ПРОФІЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН
ДЛЯ СТУДЕНТІВ-ВИПУСКНИКІВ ЗА НАПРЯМОМ КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ**

Особливості викладання профільних дисциплін для студентів-випускників за напрямом комп'ютерні науки перш за все пов'язані з таким:

- 1) більшість студентів змушені поєднувати навчання з роботою;
- 2) багато студентів мають досвід за обраною ними спеціальністю;
- 3) швидка зміна вимог ринку праці до студентів-випускників за напрямом комп'ютерні науки через постійні зміни в індустрії інформаційних технологій;
- 4) спрямованість студентів на отримання практичних знань тощо.

Врахування даних фактів є необхідним, особливо при викладанні профільних дисциплін для студентів-випускників за напрямом комп'ютерні науки. Невелике опитування серед таких студентів щодо удосконалення навчального процесу дало наступні цікаві результати. Серед них можна виділити та процитувати наступні побажання студентів:

- 1) щоб студенту було цікаво слухати лекції, йому потрібно розповідати лише найголовніше, те що йому знадобиться на практиці;
- 2) якщо лектор буде розповідати лекцію і при цьому активно залучати до обговорення студентів, то студентам буде цікавіше слухати;
- 3) записувати теорію — майже нікому непотрібна процедура, тому лектору потрібно роздати лекції на парі всім студентам і розбирати ту тему, яка дійсно згодиться в майбутньому;
- 4) потрібно зробити в 2 рази більше практичних і лабораторних ніж лекцій, тому що студенти запам'ятовують краще на практиці;
- 5) для студентів, що працюють, потрібно робити вільне відвідування університету: лабораторні роботи щоб вони робили вдома і відправляли викладачу на електронну пошту;
- 6) можна було б запропонувати дистанційне спілкування (навчання) через Skype, навіть якщо у когось і виникнуть труднощі з виконанням лабораторних робіт, він зможе показати викладачу екран і той зможе допомогти;
- 7) необхідно дійсно вести діалог зі студентами, причому на різні теми (навіть якщо вони не стосуються навчальної програми), розповідати та обговорювати нові досягнення в сфері ІТ, нові засоби, технології тощо, таким чином буде проводитися і загальний розвиток і, водночас буде підвищуватись зацікавленість студента як до напряму комп'ютерних наук загалом, та і до навчального предмету зокрема.

Звісно, задовольнити всі дані бажання студентів тяжко, але перераховані вище — цілком реально. Для цього на першій же парі (на якій, по статистиці, найкраща відвідуваність) можна зібрати електронні адреси студентів і вислати їм навчальну програму предмету, лекції, завдання на практичні та лабораторні роботи тощо, тоді не буде необхідності витрачати час на пояснення загальних питань, студенти краще зможуть підготуватися і до лекційних і до практичних занять, які можна буде присвятити відповідям на питання, що виникли у студентів, детальніше висвітлити головні аспекти, роз'яснити особливості використання отриманих знань на практиці тощо. Крім того, необхідно постійно слідкувати за новими досягненнями в галузі ІТ, що дасть змогу більше зацікавити студентів і краще пояснити зв'язок теорії з практикою і т.д. Наприклад, розповідаючи про нейронні мережі, можна розповісти про найбільшу нейронну мережу Google (як матеріал для роботи дана мережа використовувала відеоролики з YouTube, і як наслідок, через деяку кількість часу, система навчилася відрізняти відео з ко-

тами від інших), розповідаючи про штучний інтелект варто розповісти, що російській програмі «Євгеній» не вистачило всього 0,8 % для того, щоб пройти знаменитий тест Тюрінга тощо. Такі приклади дійсно допомагають зацікавити студентів, і як наслідок, краще опанувати предмет і застосувати отримані знання на практиці.

*Бабинюк О. І., асистент
кафедри вищої математики ФІСІТ*

ПІДСИЛЕННЯ НАУКОВОЇ СКЛАДОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗИКА» ШЛЯХОМ ІНТЕГРАЦІЇ АСОЦІАТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ.

«Подальший розвиток економіки, як науки суттєвим чином залежить від того, наскільки їй вдасться досягнути методологічні принципи природничих наук, в особливості найбільш розвиненої серед них — фізики. Саме це буде сприяти створенню адекватного математичного апарату сучасної економіки» — Василь Леонт'єв, американського економіста російського походження, лауреат Нобелівської премії

Сучасний розвиток світової економіки та суспільства вимагає нових підходів до рівня підготовки фахівців вищими навчальними закладами. В свою чергу підвищення якості освіти щільно пов'язано зі змінами, які необхідно вносити в навчальні програми для того, щоб забезпечити необхідний рівень підготовки випускників. Ці зміни стосуються не лише профільних дисциплін, а й фундаментальних дисциплін, до яких відноситься і фізика.

Фізичні поняття, перестрибнувши через границю, що відокремлювала фізику від інших областей природознавства, розповсюджуються і далі. Вже почалася «фізикалізація» логіки та математики. Намітилося деяке проникнення нових понять, які вважалися чисто фізичними, в природничі науки. Поки що мова головним чином йде про аналогії. Суспільні науки завжди користувалися фізичними аналогіями. Класичні поняття «сили», «імпульсу», «рівноваги» і т. д. вже дуже давно отримали історично-соціологічні та економічні еквіваленти. Для сучасних достатньо складних і «некласичних» за своєю природою соціологічних та економічних конструкцій, мабуть потрібна нова мова некласичних фізичних аналогій. Можна думати, що при цьому будуть знайдені соціологічні та економічні еквіваленти фундаментальних понять сучасної фізики.

У фізиків та економістів існують спільні методи дослідження. Універсальні природні закономірності та симетричний аналіз, що широко використовуються у фізиці, можна застосовувати при вивченні динаміки економічних систем. Відомим прикладом є те, що грошові купюри підкоряються квантовій статистиці Бозе—Ейнштейна, і тому ряд законів квантової рідини виявився близьким до закономірностей грошового обігу. Але між економікою та фізикою існує і зворотній зв'язок: математичне пояснення таких ефектів, як дефолт і пробій курсу акцій може пролити світло на ряд ефектів у квантовій теорії рідин і не до кінця вивчений до сих пір ефект фазового переходу нульового роду.

Між розвитком фізики та економіки можна провести паралель: мікро-теорії (теорія елементарних частинок у фізиці та теорія домогосподарок і фірм в економіці) до аналізу на макро-рівні (у фізиці конденсованого стану та астрофізиці, з одного боку, і при аналізі ділових циклів, з іншого. Крім того зараз почався активний розв'язок нано-фізики та нано-економіки.

У КНЕУ фізика викладається на факультеті ІСІТ на спеціальності «Комп'ютерні науки». Наш університет є одним з провідних вишів України з економічної освіти, тому, і з урахуванням усього уже сказаного, в ньому визріла необхідність у зміні структури навчальної та робочої програми з дисципліни фізика з урахуванням вимог до сучасного рівня освіти і досягнень та розвитку світової економіки. Велика проблема полягає в мізерно невеликій кількості годин, які відведені на цю дисципліну: лише один семестр (причому перший і на першому курсі, коли студентам, які тільки прийшли зі школи потрібно адаптуватися до вимог вищої школи, а нам викладачам їм у цьому максимально допомогти). Крім того, можливо потрібно ввести цю дисципліну, зокрема окремі її розділи, для інших спеціальностей, що дозволить ознайомити майбутніх фахівців з сучасними напрямками розвитку економічної науки, які крокують рука об руку з світовими економічними процесами та новими економічними науками, які виникли на перетині розвитку класичних наук і сучасних економічних проблем.