

ПРОФІЛЬНА ОРІЄНТАЦІЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТАМ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНОГО Й ЕКОНОМІЧНОГО НАПРЯМІВ НАВЧАННЯ

Розглянуто особливості профільного навчання математики студентів електромеханічних і економічних спеціальностей вишів. З'ясовано проблеми такого навчання, методи їх розв'язання, а також специфіку вибору матеріалу, що має використовуватися при відповідному спеціальному викладанні математики.

Ключові слова: профільна орієнтація навчання, математика, економіка, електромеханіка.

Загальний курс математики, що викладається у вишах в умовах поточного об'єднання студентів різних спеціальностей, є слабо орієнтованим на прикладні задачі, які їм надалі доводиться розв'язувати на спецкурсах із профільних дисциплін. На усунення цього недоліку спрямовано спеціальне викладання розділів математики відповідно вимогам профільного навчання. Що саме і в якому обсязі має бути включено до таких розділів, досі залишається предметом фахових дискусій і науково-методичних досліджень. Розгляду цієї проблеми присвячені як системні фундаментальні роботи [1–2], так і матеріали наукових конференцій [3]. Але методики, що відповідають профільно орієнтованому сучасному підходу до викладання математики за умов кредитно-модульної системи навчання, вимагають подальшого розвитку і вдосконалення.

Метою цієї роботи є розгляд результатів досліджень профільної специфіки викладання розділів математики студентам електромеханічного й економічного напрямів навчання. Ці дослідження здійснювалися на базі лабораторії проблем викладання математики студентам нематематичних спеціальностей Херсонської філії Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова [3].

Підготовка інженера-суднобудівника з напрямку “Електромеханіка” на сучасному рівні вимагає використання складного математичного апарату для вирішування завдань створення елементів керованого електроприводу та відповідних систем автоматизації. Для розв'язання цієї проблеми додатково, окрім загального курсу математики, викладається курс “Спеціальні розділи математики”, який має прикладну спрямованість і орієнтований на навчання студентів використанню теоретичних знань та розв'язанню прикладних задач з огляду на їх подальшу професійну орієнтованість. Складання робочої програми цього курсу відбувалося на основі відповідного ОПП дисципліни і виходило з наступних міркувань.

По-перше, вважалося, що студентами опановано загальний курс вищої математики і вони володіють диференціальним та інтегральним численням функцій однієї й багатьох змінних, навичками складання і розв'язування звичайних диференціальних рівнянь та ін. Крім того, студентами вже вивчалися курси загальної фізики, теоретичної механіки та електротехніки.

По-друге, до курсу має бути включено матеріал, необхідний для подальшого вивчення профільних дисциплін, який забезпечує вміння розрахунку елементів керованого електроприводу (та їх використання), мікропроцесорних систем керування та відповідних систем автоматизації.

По-третє, практичні завдання повинні відповідати завданням спецдисциплін, але містити тільки відомий студентам матеріал.

Виходячи з означених задач, до програми курсу було включено наступні розділи: математичне моделювання статичних та динамічних режимів роботи електромеханічних систем, частотні перетворення (перетворення Фур'є), операційні та дискретні перетворення, такі, як звичайне і дискретне перетворення Лапласа, Z і ω – перетворення. В рамках другого розділу розглянуто математичні основи знаходження передаточних функцій систем

керування у розімкненому та замкненому станах, їх частотних, фазових і логарифмічних характеристик.

Викладання і використання відповідного класичного математичного апарату в курсі “Спеціальні розділи математики” спрямовано на розв’язок суто профільних інженерних задач. Для цього на практичних заняттях розглядаються приклади, що відносяться до теорії систем автоматичного керування та систем цифрового керування. Оскільки у студентів ще відсутні знання щодо елементів таких систем, то умови задач містять усю необхідну інформацію, що дозволяє здійснювати розрахунок, опановуючи виключно математичну складову задачі. Коли ж надалі у рамках профільних спецкурсів студенти ще раз стикаються з відповідними завданнями, то вони можуть концентруватися переважно на інженерному підході до їх розв’язування, бо з математичним підходом вони вже знайомі. З таких міркувань на практичних заняттях поряд із загальними математичними прикладами обчислення перетворень Фур’є, Лапласа, Z і ω – перетворень розглядається рішення задач з розрахунку передаточних функцій генераторів електричного струму різних типів, систем управління потужністю гребної електричної установки, передаточної функції судна за дією, що управляє, і т.п., а також знаходження характеристик перехідних процесів електричних кіл.

Опанований матеріал забезпечує успішне подальше засвоєння студентами спеціальних курсів: “Електричні апарати”, “Теорія електропривода”, “Теорія автоматичного керування”, “Проектування дискретних та цифрових систем керування” і таке інше.

Основною проблемою, що виникає при викладанні вищої математики студентам економічних спеціальностей, є межа збалансованості між точністю та суворістю математичної структури та великою кількістю прикладних понять та спеціальної термінології, що потребує економічна наука. Курс математики для економістів включає і лінійну алгебру, і аналітичну геометрію, і основи математичного аналізу, і теорію функцій багатьох змінних, безумовно теорію ймовірностей та математичну статистику. Неможливо (наприклад за нестачі годин, що відведені на вивчення дисципліни) викласти спочатку основні математичні теорії з суворими доведеннями всіх фактів, а потім розповідати, які з цих теорем і яким чином застосовуються в економіці. Тому побудова внутрішньої структури курсу “Математика для економістів” у технічному ВНЗ має найважливіше значення для якісної математичної підготовки майбутніх економістів.

Одним з авторів був розроблений і успішно викладався додатковий спецкурс (за вибором) для студентів молодших курсів економічних спеціальностей “Економічні задачі в математиці”. Цей спецкурс розпочинається з оглядових занять, що дають “економічне бачення” багатьох шкільних тем, наприклад, задачі на прості та складені відсотки, на сумісну роботу, екстремальні, в тому числі і геометричні, задачі тощо. Далі розглянуто задачі лінійної алгебри в їх економічному контексті (складання моделей розподілу сировини, ресурсів, оптимізація розкрою тощо), аналітичної геометрії і т.д. Незважаючи на досить невеликий об’єм курсу (72 години), користь від нього важко переоцінити. Він дозволяє студентам уже на початку навчання зрозуміти важливість математичної підготовки для майбутнього економіста, поглянути на математику не як на щось складне і далеке від життя, а як на важливий і необхідний інструмент, що потребує уваги та вдосконалення. Крім того, студенти з великим задоволенням відвідують заняття, бо, починаючи з перших оглядових (за курс середньої школи) лекцій та практик, вони розглядають задачі, з якими стикаються ледве не щодня, вони легко розв’язуються “шкільними” засобами, але, в той же час, мають яскраво виражену економічну спрямованість. На основі викладання цього спецкурсу був розроблений методичний посібник [4].

Якщо ж можливості читати такий спецкурс не має, то основний курс математики необхідно будувати з урахуванням наступних факторів:

– при викладанні кожної нової теми необхідно вводити економічні поняття, що ґрунтуються на математичних означеннях (простір товарів, вектор цін, бюджетна множина, павутинна модель ринку тощо);

– усім наведеним теоремам, що входять у базовий курс математики, обов'язково потрібно давати економічну інтерпретацію, більш того, якщо теорема в окремому випадку є “іменною” в економічній науці, вона потребує детального розгляду і суворого доведення (теорема про продуктивність матриці у моделі Леонтьєва, теорема двоїстості, формула Уілсона);

– щонайбільшу увагу треба приділяти детальному тлумаченню і розумінню студентами всіх нових означень і понять, навіть, якщо потрібно, за рахунок годин, відведених на “тренувальні” вправи (в цьому випадку глибоке розуміння, що, наприклад, похідна характеризує швидкість будь-якого процесу, дасть у майбутньому можливість економісту будувати моделі, розуміти схеми, стратегії тощо), бо тренінг без глибокого розуміння – це найгірше, що можна зробити при викладанні математики;

– студентам, які добре володіють математичним апаратом, необхідно давати творчі чи дослідницькі завдання, які мають економічний зміст, замість звичайних контрольних робіт (самостійне вивчення деяких моделей, графічне зображення економічних процесів, початкова статистична обробка інформації тощо).

Вдалим прикладом підручника з курсу математики для економістів є, наприклад, [5].

Отже, вищезначений підхід до викладання математики сприяє найбільш повному засвоєнню нового матеріалу з математики з урахуванням спеціалізації студентів, актуалізації набутих математичних знань, надалі успішному опануванню профільних дисциплін, а також дозволяють у професійній діяльності свідомо звертатися за допомогою до математиків-спеціалістів, добре розуміючись, яку саме математичну задачу потрібно розв'язати. Він адаптований для ВНЗ технічного профілю, а також може бути методологічно основою для розробки відповідних методик викладання нематематичних дисциплін у інших ВНЗ з урахуванням їх профілю та професійних інтересів студентів.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Васильєв І. Ідеологія професіоналізму: сучасна та на перспективу // Освіта і управління. – 1997. – Т.1. – №3. – С.57–62.
2. Кумбс Ф.Г. Кризис образования в современном мире: системный анализ // Монография. – М., 1970. – С.13–16.
3. Зорина И.А. Лаборатория проблем преподавания математики студентам нематематических специальностей // Труды международной научно-методической конференции “Математика в вузе”. – СПб., 2004. – С.33.
4. Зорина І.А., Борко В.П., та ін. Методичні вказівки до самостійної та індивідуальної роботи студентів, підсумково-модульного контролю з вищої математики за темою “Задачі прикладного та економічного змісту” // Методичний посібник. – Миколаїв, НУК, 2007. – 80 с.
5. Малыхин В.И. Математика в экономике // Учебное пособие. – М., ИНФРА-М, 1999. – 356 с.

Зорина И.А., Литвинова М.Б., Штанько А.Д.

ПРОФИЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТАМ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО И ЭКОНОМИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЙ ОБУЧЕНИЯ

Рассмотрены особенности профильного обучения математики студентов электромеханических и экономических специальностей вузов. Выявлены проблемы такого обучения, методы их решения, а также специфика выбора материала, который должен использоваться при соответствующем специальном изложении математики.

Ключевые слова: профильная ориентация обучения, математика, экономика, электромеханика.

Zorina I.A., Litvinova M.B., Shtanko A.D.

THE PROFILES ORIENTATION AT TEACHING OF MATHEMATICS FOR THE STUDENTS OF ELECTROMECHANICS AND ECONOMIC STUDY FORMS

The features of the type teaching mathematics of students of electromechanics and economic specialities of Higher Educational Institutes are considered. The problems of such teaching,

methods of their decision, and also specific of choice of material which must be used for the proper special account of mathematics, are exposed.

Key words: profiles orientation at teaching, mathematic, economic, electromechanic.

УДК 378

Івахненко Т.П.

СЕКСУАЛЬНА КУЛЬТУРА – КУЛЬТУРОЛОГІЧНА СКЛАДОВА НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Статтю присвячено обґрунтуванню значення сексуальної культури як однієї зі складових загальної культури особистості; зазначено один з етапів її формування – навчання та виховання вищої школи.

Ключові слова: молодь, секс, сексуальність, сексуальна культура, сексуальне виховання, сексуальна просвіта.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Сучасний етап розвитку суспільства став початком фундаментальних змін у педагогічній свідомості. Вища освіта, як і освіта в сучасній Україні в цілому, неможлива без певного культурного поля. У зв'язку з цим виникає потреба у створенні освітянської моделі, в основі якої – прагнення використати цінності всього простору культури для вирішення сутнісних проблем сьогодення. Науковці та студенти системи вищої школи повинні виступити в ролі генераторів і трансляторів культурного потенціалу в сучасній Україні. Тому вища освіта, насамперед, має виконувати одну з дуже важливих своїх функцій – культуротворчу.

Наше дослідження присвячено вивченню однієї із самих складних проблем сучасної педагогіки – формуванню сексуальної культури молоді. Нині суспільство настільки пересичене антисексуальними уявленнями-кліше, що перестало розмірковувати про зміни в житті молодого покоління, в тому числі і в плані сексу. Секс – це цілий світ, багатий своїми таємницями і законами. І ці закони, ці таємниці необхідно пізнавати.

Методологічною основою дослідження є розуміння соціальних процесів, що розвиваються на основі законів розвитку (Г. Гегель), психологічна теорія розвитку особистості в діяльності (Л.С. Виготський, А.Н. Леонтьєв), історична концепція статевої соціалізації (І.С. Кон), моделі статевої соціалізації (Д.Н. Ісаєв, В.Є. Каган, З. Фрейд, М. Фуко), принцип єдності виховання та навчання.

У педагогічній науці всього світу йде виявлення найбільш загальних тенденцій пов'язаних з вирішенням цієї проблеми. У кожній країні ця проблема вирішується з урахуванням національних особливостей. Існують різні і навіть інколи протилежні думки стосовно доцільності сексуального виховання молоді. Одні підкреслюють вагомість формування у молоді моральних основ у питаннях статевого життя і достовірних знань із області біології, психології, медицини, що торкаються проблематики статевого відношень [3; 4; 6]. Інші вважають, що таку просвіту молоді потрібно заборонити, тому що вона стимулює ранні статеві зв'язки, сприяє аморальній поведінці [1; 8; 11]. На нашу думку, кожна молода людина повинна бути сексуально вихованою, володіти азами сексуальної культури. Це насамперед культурно-еротичне розуміння статевого життя людини, окультурення статевого потягу, вміння розібратися в порадах старших і спеціальній літературі, правильно ставитися до сексуальності і відхилень та збочень у сексуальній формі.

Аналіз останніх досліджень. Якщо сьогодні однозначно прийнятне таке поняття, як сексуальна культура, то варто зрозуміти, що будь-яка культура, в тому числі й сексуальна, формується, тобто передбачає виховання, навчання й освіту. Цілісний розгляд проблем культурологічної підготовки у вищих навчальних закладах представлено в роботах