

МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ І ПРОБЛЕМА ІНТЕГРАЦІЇ ДИСЦИПЛІН В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Міжпредметні зв'язки, процеси інтеграції дисциплін та їх можливості, форми, методи і механізми реалізації. Особливість та роль задач прикладного змісту, математичних моделей при вивченні дисципліни «Вища математика».

Ключові слова: *задачі прикладного змісту, математичні моделі.*

Interdisciplinary connections, processes of integration of disciplines and their possibilities, forms, methods and mechanisms of implementation. The peculiarity and role of problems of applied content, mathematical models in the study of the discipline "High Mathematics".

Keywords: *problems of applied content, mathematical model.*

Сучасна професійна підготовка кваліфікованих фахівців вимагає оптимального використання міжпредметних зв'язків фундаментальних дисциплін і, зокрема, математики з її різноманітними прикладними аспектами та суміжних дисциплін, наукового обґрунтування процесу навчання, застосування інноваційних освітніх технологій і засобів контролю якості і результативності. Об'єктивно необхідні інтеграційні процеси мають широкі можливості, форми і різноманітні методичні механізми реалізації, узагальнюють і систематизують знання.

Проблема реалізації міжпредметних зв'язків у закладах вищої освіти є актуальною, оскільки саме міжпредметні зв'язки повинні і можуть об'єднати в єдине ціле всі структурні елементи освітнього процесу, надають нову якість і значно підвищують ефективність і мотиваційну складову процесу навчання, здійснюють перенесення теоретичних знань на задачі прикладного характеру.

Вища математика, як правило, вивчається на перших курсах. Сучасні реалії такі, що мотивація у здобувачів вищої освіти при вивченні математичних дисциплін дуже низька. Знання шкільного курсу обмежені і мають формальний характер, відсутнє розуміння зв'язку математики з іншими науками. Протягом останніх кількох років ми спостерігаємо ситуацію, коли при виборі майбутньої професії абітурієнти керуються інформацією про відсутність вищої математики при здобутті освітнього рівня «бакалавр» певної спеціальності. Ця проблема не може перебувати в тіні, адже саме математика лежить в основі пізнання більшості наук.

Математика – область знань, що оперує абстрактними поняттями та взаємозв'язками, але варто лише математиці вступити в область іншої науки про світ, вона відразу втілюється в опис, математичні моделі та передбачення цілком конкретних і реальних природних процесів.

Сучасний фахівець повинен мати не тільки вузькоспеціалізовані, а, перш за все, потужні знання з фундаментальних дисциплін. Аналізуючи перелік спеціальних дисциплін, іноді створюється враження, що їх цілком достатньо для подальшої професійної діяльності. Але спеціальні знання забезпечують тільки специфічну діяльність у жорстких рамках. Лише фундаментальні знання дають розуміння проблем і забезпечують теоретичну базу їх вирішення. Недостатньо вміти виконувати формально різні математичні операції, потрібно мати чітке уявлення про роль математичних методів при вирішенні різноманітних завдань, про застосування математичного апарату. Але математичний апарат формується в недостатній мірі. І однією з причин цього є невелика кількість годин, відведених для вивчення математичних дисциплін у вищих навчальних закладах і подальше їх поступове скорочення.

Оскільки математика відіграє найважливішу роль у професійній підготовці майбутніх фахівців, то викладачам вищої математики у ВНЗ доцільно знати зміст загально професійних і спеціальних дисциплін для розуміння, які математичні знання гостро потребують фахівці тієї чи іншої галузі вищої освіти. Це зближує викладання математики з вимогами практики, поліпшує систему математичної і професійної підготовки, а також дає змогу наповнити курси практичними задачами і завданнями, які будуть актуальні і цікаві здобувачам вищої освіти як майбутнім фахівцям. Отже, проблема органічного поєднання професійної і фундаментальної освіти, яка здійснюється, насамперед, шляхом встановлення міжпредметних зв'язків математики з природничими, загально професійними, інженерними спеціальними дисциплінами, набуває особливої актуальності.

Недостатньо опрацювати основні математичні поняття, треба навчити студентів використовувати їх на практиці для вирішення різноманітних прикладних питань: складати математичну модель; аналізувати і уточнювати цю модель; оптимізувати рішення одержаної математичної задачі; давати оцінку одержаним математичним результатам; вміти переводити одержані результати на мову вихідної задачі; методи розв'язання даної задачі застосовувати для інших завдань

Новітні комп'ютерні та інформаційні технології дають можливість урізноманітнити процес навчання і зробити його більш цікавим, яскравим і динамічним. Комп'ютери використовують як засіб сприяння обробки обчислювальної діяльності здобувачів вищої освіти, як інструмент візуалізації будь-якої інформації, як спосіб навчання; як засіб для керування та контролю знань студентів.

Традиційно між кафедрою вищої математики та спеціалізованими кафедрами спостерігається певна відстань. Організація процесу навчання, методика викладання, контроль якості та результативності також суттєво відрізняються. Інноваційні освітні технології, наукове обґрунтування дають можливість вирішення цієї проблеми шляхом узгодження та координації окремих частин навчального процесу між різними кафедрами. Формування навчальної програми, обсяг годин, відведених для лекційних, практичних та лабораторних занять, зрозуміло, обмежує простір для дій, але бажання одержати найкращі результати, співробітництво викладачів різних кафедр відкриває певні можливості.

Міжпредметні зв'язки, інтеграція дисциплін в освітньому процесі є комплексною проблемою. Організація навчально-виховного процесу на основі міжпредметних зв'язків може торкатись окремих занять, конкретної теми, декількох різних дисциплін або цілого циклу навчальних дисциплін. Міжпредметні зв'язки сприяють всебічному розвитку особистості, забезпечують поєднання пошукової та пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти, активізують процес засвоєння, формують позитивну мотивацію вивчення різних дисциплін.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Шаврова О.Б., Дьяченко Н.К. Роль комп'ютеризації у розвитку мотивації навчання. *Матеріали II Науково-практичної Інтернет-конференції «Інформаційні технології в агробізнесі та аграрній освіті»*. Дніпропетровськ, 2014. С.64–66.
2. Шаврова О.Б., Кузьміна Л.В., Дьяченко Н.К. Поєднання технічних засобів навчання з традиційними методами контролю та корекції якості знань. *Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Математика в сучасному технічному університеті»*. Київ: НТУУ «КПІ», 2015. С.372–373.
3. Дьяченко Н.К., Бондар Б.О. Прикладні аспекти та математичні моделі при підготовці фахівців інженерних спеціальностей в аграрному секторі. *Освіта і наука у мінливому світі: проблеми та перспективи розвитку: матеріали II Міжнародної наукової конференції (м. Дніпро, 27-28 березня 2020 р.)*. Дніпро: СПД «Охотнік», 2020. С. 145-147.