

НАУКОВО-ДОСЛІДНІ ЗАВДАННЯ З МАТЕМАТИКИ, ЯК НЕВІД'ЄМНИЙ КОМПОНЕНТ НАВЧАННЯ В УМОВАХ КРЕДИТНО-МОДУЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Білоусова Л.І., канд.. фіз.-мат. наук

(Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди)

Горнескуль М. М.

(Університет цивільного захисту України, м. Харків)

Входження України в Європейський освітній простір зумовлює підвищення уваги до якості навчання у вищій школі і запровадження заходів щодо модернізації освітнього процесу з метою створення кращих умов для підготовки конкурентно-спроможних фахівців. Одним з таких заходів є перехід до кредитно-модульної системи організації навчального процесу, яка передбачає визначення окремих складових навчальної діяльності з предметної дисципліни і встановлення відповідних критеріїв оцінювання результату навчання за кожною складовою. Невід'ємною складовою навчання виступає виконання індивідуальних науково-дослідних завдань. Провідна ідея зазначеної системи полягає у наданні можливостей студенту якнайкраще реалізувати свої освітні запити, перетворити його на активного учасника навчального процесу, який набуває професійних компетентностей у процесі свідомо спланованої ним самостійної діяльності в її органічному поєднанні з дослідницькою.

В умовах збільшення вимог до результатів навчання і одночасного зменшення обсягу аудиторних годин постановка науково-дослідної роботи студентів має орієнтуватися на досягнення комплексу цілей, тим більш, що її рейтинг серед інших видів навчальної діяльності студента є достатньо високим.

Впровадження науково-дослідної компоненти у навчання вищої математики є новим завданням, оскільки традиційні методи її викладання спираються на проведення лекційних і практичних занять. При постановці науково-дослідної роботи з вищої математики для студентів інженерних спеціальностей нами було визначено так цілі:

- вдосконалення математичної підготовки майбутніх фахівців на засадах компетентнісного підходу;
- посилення інтеграції їх фундаментальної і професійної підготовки;

- сприяння оволодінню основами математичного моделювання з використанням інструментарію сучасних комп'ютерних математичних середовищ;
- спонукання студентів до науково-дослідної діяльності з використанням математичного апарату;
- формування у них навичок підготовки і якісного оформлення повідомлень про виконану роботу.

З огляду на поставлені цілі було визначено теми наукових досліджень з математики, які було узгоджено як з програмою навчання математики, так і з програмами дисциплін циклу професійної підготовки. Виконання досліджень було зорієнтовано на використання пакету підтримки математичної діяльності Maple.

Важливою передумовою успішності впровадження науково-дослідних завдань у практику навчання вищої математики є ґрунтовна методична підтримка діяльності студентів і використання різноманітних засобів формування їх позитивної мотивації до якнайкращого виконання завдань.

Методична підтримка є надзвичайно важливою на перших етапах упровадження індивідуально-дослідних завдань. Нами було розроблено план виконання наукового дослідження з виокремленням його основних етапів і висвітленням способів їх реалізації; навчальний приклад проведення дослідження з відповідним коментарем; зразок звіту про виконане дослідження; довідник з основного інструментарію Maple. Всі розроблені матеріали в електронному вигляді разом із темами індивідуальних науково-дослідних завдань були доступні студентам.

Студентам була надана можливість самостійного вибору теми із запропонованого переліку. Вони мали змогу звернутися за консультаційною допомогою до викладача. Окрім того, теми перших індивідуальних завдань з науково-дослідної роботи були сформульовані таким чином, щоб студенти могли обмінюватися між собою досвідом з їх виконання.

Захист виконаних завдань був організований на кафедрі, а кращі звіти представлені на стенді кафедри для вільного ознайомлення з ними.

Набутий досвід упровадження індивідуальних науково-дослідних завдань у практику навчання вищої математики свідчить, що це сприяє інтенсифікації навчального процесу, розширенню можливостей для всебічного розкриття творчих здібностей студентів і позитивно відбивається на якості підготовки студентів до майбутньої професійної діяльності, а також до діяльності із подальшого самовдосконалення своєї підготовки, яка для фахівців інженерних спеціальностей суттєво спирається на рівню їх математичної компетентності.