

ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО ПІДХОДУ НА ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ «БІОМЕДИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ»

Вінницький національний технічний університет

***Анотація.** В доповіді розглядаються способи реалізації міждисциплінарного підходу в освітньому процесі на прикладі освітньої програми «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.*

Ключові слова: міждисциплінарність, освітня програма, біомедична інженерія.

Хоча в сучасному переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів освіти в Україні, присутня спеціальність 163 Біомедична інженерія, вона залишається мультидисциплінарною за своєю сутністю та наповненням. Адже одне із важливих завдань цієї галузі – це вирішення біомедичних задач за допомогою інженерних методів. Тому й підготовка студентів за відповідними освітніми програмами повинна передбачати міждисциплінарні підходи.

Міждисциплінарність можна реалізувати у кілька способів. Розглянемо їх впровадження на прикладі реалізації освітньої програми «Біомедична інженерія» (ОП «БМІ») на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти у Вінницькому національному технічному університеті.

Перший спосіб – вивчення в межах однієї освітньої програми дисциплін (освітніх компонентів), що належать до різних спеціальностей. Такий підхід найбільш часто застосовується. Він відображений зокрема у «Вимогах до міждисциплінарних освітніх (наукових) програм», які передбачають, що такі освітні програми повинні містити приблизно однаковий обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС) за кожною із формальних спеціальностей.

Прикладом впровадження такого способу на ОП «БМІ» є вивчення дисциплін чисто інженерного змісту («Метрологія, стандартизація, сертифікація», «Основи теорії кіл та сигналів», «Електронні прилади», «Аналогова схемотехніка», «Цифрова схемотехніка») паралельно з дисциплінами біомедичного спрямування («Анатомія та фізіологія людини», «Біохімія», «Біофізика», «Біомедична механіка»).

Другий спосіб – вивчення міждисциплінарних освітніх компонентів, зміст яких передбачає опанування результатів навчання, які стосуються різних спеціальностей.

Прикладом реалізації такого способу на ОП «БМІ» є викладання міждисциплінарних освітніх компонентів «Основи теорії біотехнічних систем», «Математичне моделювання в біології та медицині», «Основи біоінформатики» та ін. Варіантом реалізації цього способу є впровадження в «чисті» дисципліни з першої групи елементів іншої спеціальності, наприклад, в дисципліні «Біохімія» вивчення способів аналізу і комп'ютерного моделювання біологічних макромолекул.

Третій спосіб полягає у реалізації міждисциплінарних проєктів в процесі паралельного вивчення «чистих» дисциплін першої групи. Такий підхід можна вважати синтезом перших двох способів, проте його найважче реалізувати через труднощі з плануванням таких проєктів, узгодженням робочих програм навчальних дисциплін та координацією між науково-педагогічними працівниками, які відповідають за викладання цих дисциплін.

Такий спосіб є інноваційним і починає впроваджуватись на кафедрі БМІ ВНТУ при реалізації ОП «БМІ». Наприклад, на першому курсі паралельно вивчаються дисципліни «Інформатика» й «Анатомія та фізіологія людини». Курс лабораторних робіт за цими дисциплінами передбачає вивчення застосування електронних таблиць та дослідження мінливості на основі аналізу антропометричних характеристик людини відповідно. Це дозволяє об'єднати ці лабораторні роботи в єдиний міждисциплінарний проєкт, при чому на кожній дисципліні акцентується увага на різних аспектах цієї задачі. Таким чином, уже з початку навчання студенти звикають до міждисциплінарного характеру освітньої програми.

Очікується, що системне впровадження такого способу реалізації міждисциплінарності дозволить підвищити якість освітнього процесу і полегшить застосування студентами знань на практиці.

Штофель Дмитро Хуанович – к. т. н., доцент, доцент кафедри біомедичної інженерії, факультет інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, email: shtofel@vntu.edu.ua.

WAYS OF IMPLEMENTATION OF THE INTERDISCIPLINARY APPROACH IN THE EDUCATIONAL PROGRAM “BIOMEDICAL ENGINEERING“

***Abstract.** The report considers ways to implement an interdisciplinary approach in the educational process on the example of the educational program "Biomedical Engineering" of the first (bachelor's) level of higher education.*

Key words: interdisciplinarity, educational program, biomedical engineering,

***Dmytro Shtofel** – Cand. of Tech. Sci., Associate Professor of the Department of Biomedical Engineering, Vinnytsya national technical university, Vinnytsya, Ukraine, email: shtofel@vntu.edu.ua.*