

Анотація

Рудик Артем, студент 1 курсу магістратури

Фізико-математичного факультету

Печерська К.Ю., доцент

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут

імені Ігоря Сікорського»

Тема: Міждисциплінарні аспекти при викладанні нанотехнологій.

Вважалося, що нанотехнології – це щось складне та далеке від реального життя. Проте під час підготовки цієї роботи було виявлено, що «нано» насправді об’єднує фізику, хімію, біологію та інженерію набагато тісніше, ніж можна було уявити. В роботі розглянуто історію розвитку нанотехнологій – від ідей Річарда Фейнмана до відкриття графену й нанотрубок – і зрозуміло, що ці «фантастичні» досягнення вже застосовують у медицині, електроніці й навіть екології. Окремий розділ присвячений пошуку методів, які допомагають викладачам пояснити складні речі просто: від STEM/STEAM-підходу й кейс-методу до різноманітних віртуальних симуляторів. Робота також висвітлює труднощі, з якими можуть зіткнутися студенти й учителі, та пропонує цікаві ідеї, як зробити навчальний процес живим і захопливим. Розраховується, що цей матеріал допоможе краще зрозуміти світ нанотехнологій і покаже, як міждисциплінарність здатна відкрити перед нами нові горизонти в науці та освіті.

Annotation

Interdisciplinary aspects in teaching nanotechnology.

Nanotechnology was thought to be something complex and far removed from real life. However, during the preparation of this work, it was discovered that “nano” actually unites physics, chemistry, biology, and engineering much more closely than one could have imagined. The work examines the history of the development of nanotechnology – from the ideas of Richard Feynman to the discovery of graphene and nanotubes – and it is clear that these “fantastic” achievements are already being

used in medicine, electronics, and even ecology. A separate section is devoted to finding methods that help teachers explain complex things simply: from the STEM/STEAM approach and the case method to various virtual simulators. The work also highlights the difficulties that students and teachers may encounter and offers interesting ideas on how to make the learning process lively and exciting. It is expected that this material will help to better understand the world of nanotechnology and show how interdisciplinarity can open up new horizons in science and education.