

Ільніцька К.С.,
викладач,
Краснобокий Ю.М.,
кандидат фізико-
математичних наук, доцент
(Уманський державний
педагогічний університет
імені Павла Тичини)

РОЛЬ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ДО ВИКЛАДАННЯ ОСНОВ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ

Нинішня реформа національної системи освіти передбачає модернізацію всіх її ланок. Значну увагу за цього передбачається приділити удосконаленню навчально-виховного процесу, що сприятиме залученню суб'єктів навчання до активної навчально-дослідницької та наукової діяльності. Основним результатом діяльності освітнього закладу вважається не система знань, умінь і навиків сама по собі, а набір ключових компетентностей особистості набутих на їх основі в інтелектуальній, природничо-науковій, техніко-технологічній, інформаційній, комунікаційній, громадсько-правовій та інших сферах.

Швидкі зміни темпів технологічного укладу суспільства, проникнення у всі сфери діяльності людини наукоємких технологій, насамперед технологій мікро- і наноструктур, висуває необхідність прилучення до них сучасної молоді людини уже на рівні загальної середньої освіти, а отже, й необхідність підготовки до вирішення цих завдань майбутніх учителів. Особлива роль за цього належить педагогічним кадрам з фізики, яка в силу затребуваності своїх фундаментальних теоретичних основ і методів є рухаючою силою високих технологій [1].

У процесі вивчення фізичних основ і методів технологій мікро- і наноструктур виявляється необхідність освоєння широкого кола фундаментальних модельних уявлень, що спонукає до формування у студентів інтегрованих знань. У свою чергу формування готовності педагогічних кадрів до викладання основ фізики і технології мікро- і наноструктур має базуватися на системному підході, який включає низку взаємопов'язаних компонентів: науково-дослідницький, проектно-технологічний, виробничо-технологічний, організаційно-управлінський та ін.. Звідси випливає, що зміст досліджуваних проблем відзначається комплексністю, полідисциплінарністю і швидкою динамічністю змін.

Перераховані аспекти системного підходу передбачають як внутрішню предметну так і міжпредметну інтеграції знань, які поряд з вивченням власне фізичних дисциплін (термодинаміки, електродинаміки, квантової і статистичної фізики, електронної теорії твердого тіла, напівпровідникової оптичної і квантової електроніки тощо), повинні також ґрунтуватися на вивченні хімії, біології, математики, інформатики, інформаційних технологій тощо, що має втілюватися у проблемно-детерміноване концептуальне узагальнення знань на основі універсальної інформаційної наукової картини світу [2].

Вивчення та освоєння фізики і технології мікро- і наноструктур майбутніми учителями на рівні, достатньому для якісного викладання, вимагає поєднання різних видів діяльності учителя: навчальної – за необхідності набуття знань, що виходять за рамки діючих навчальних програм, а, отже, самоосвіти; дослідницької – завдяки її можливостям розвитку принципово важливих для педагога якостей мислення і практичних умінь; проектної – за доцільності набуття власного досвіду отримання важливих для практики результатів.

Практична реалізація системної підготовки педагогічних кадрів до викладання основ фізики і технології мікро- і наноструктур вимагає розробки відповідного навчально-методичного забезпечення. Нами зроблена спроба втілення цієї вимоги у виданні навчально-методичного посібника [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Краснобокий Ю.М. У світі нанотехнологій: навч.посібник/ Ю.М.Краснобокий, М.Т.Мартинюк, В.І.Хитрук. – Умань: ПП Жовтий, 2010. – 112 с.
2. Краснобокий Ю.М. Інформаційне середовище як матриця наукової картини світу/ Ю.М.Краснобокий, І.А.Ткаченко//Фізико-математична освіта: науковий журнал. Вип.1(19). Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка. – Суми: [СумДПУ ім.А.С.Макаренка], 2019. – С.80-87.
3. Основи нанофізики, наноелектроніки, нанотехнології: навчально-методичний посібник / Укл.О.Б.Авраменко, К.С.Ільніцька, Ю.М.Краснобокий. – Умань: ВПЦ «Візаві», 2018. – 138 с.