

**Впровадження інноваційних освітніх технологій на фізичному
факультеті Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна**
Макаровський М.О., Савченко О.М.

Фізичний факультет бере активну участь у програмі переходу української системи вищої освіти до європейських стандартів. Важливою метою Болонського процесу є підвищення якості навчання, що посилить конкурентоспроможність молодих фахівців на ринку праці.

Однак, зрозуміло, що формальний перехід до нових програм, навчально-методичних комплексів, додатку до диплому з європейською шкалою оцінювання, нових екзаменаційних відомостей та інших подібних заходів, не приведе автоматично до підвищення якості знань випускників університету. Реальні кроки в цьому напрямку сформульовані в плані заходів, який був розроблений методичною ланкою та керівництвом факультету. Цей план містить такі основні положення:

- використання в навчальному процесі досягнень світової науки та передових технологій навчання;
- впровадження у навчальний процес кращих досягнень факультетських вчених, педагогів;
- поєднання традиційних і новітніх методик навчання;
- розвиток матеріально-технічної бази навчання.

Слід зазначити, що цей план доволі успішно реалізується. Акценти зроблено на інноваційних підходах і підвищення мотивації студентів до навчання.

За останні три роки на факультеті створено три нові спеціалізації з актуальної наукової проблематики: космічна інформатика (кафедра астрономії), магнетизм нанорозмірних систем (кафедра загальної фізики), фізика нанокристалів та наноструктур (кафедра фізики кристалів). Акумулявання досвіду науковців і викладачів факультету стимулює розробку нових

авторських курсів, в яких висвітлені сучасні фізичні уявлення в цих напрямках, а з іншого боку, приваблює студентів і підвищує їх зацікавленість.

Про підвищення педагогічної майстерності свідчить активна участь викладачів факультету у науково-методичних семінарах та колоквиумах відомих університетів Європи та США. Протягом трьох останніх років четверо професорів факультету стали Відмінниками освіти України (В.А.Захожай, Ю.Г.Шкуратов, Ю.В.Александров, О.М.Єрмолаєв), доцент А.М.Грецький отримав Медаль Сухомлинського. Плідно працюють лабораторія методики викладання фізики та навчально-експериментальна лабораторія кафедри експериментальної фізики.

Кращі досягнення факультетських викладачів впроваджуються в навчальний процес у вигляді вдосконалених навчальних програм курсів, які забезпечуються мультимедійними ілюстративними матеріалами, електронними версіями конспектів лекцій, оригінальними комплексами лекційних демонстрацій. Оригінальні розробки викладачів фізичного факультету з методичної підтримки курсів «Загальної фізики» та «Комп'ютерного моделювання фізичних процесів та явищ» систематично представлені на престижних міжнародних конференціях, які організовують Міжнародна група по дослідженням в галузі викладання фізики, Міжнародна рада з фізичної освіти, Американська асоціація викладачів фізики, Міжнародний союз з викладання природничонаукових дисциплін на базі комп'ютерних технологій та ін.

За останні три роки надруковано шість посібників та підручників з грифом МОН України, авторами яких є викладачі фізичного факультету: «Практикум з фізики низьких температур» М.О.Оболенський та ін.(2008) - кафедра фізики низьких температур; «Практична кристалографія» Є.Ю.Бадіян (2010) і «Основи структурної кристалографії» З.З.Зиман (2008) – кафедра фізики твердого тіла; «Нелинейная оптика» В.К.Милославський (2008) –

кафедра оптики; «Введение в космонавтику» Ю.В.Александров(2009) – кафедра астрономії; «Фізика» В.П.Палехін (2009) – кафедра загальної фізики.

Традиційні методи навчання, на яких протягом багатьох років базувалась підготовка фізиків харківської школи, залишаються превалюючими, але вони активно доповнюються інноваційними розробками. Віртуальні лабораторні роботи, інтерактивні електронні підручники з конспектів лекцій, кафедральні комп'ютерні класи, оригінальні лекційні демонстрації розроблені за участю членів фізичного гуртка Студентського наукового товариства ХНУ – ось далеко неповний перелік цікавих і важливих досягнень в цьому напрямку. На жаль, катастрофічне старіння лабораторного устаткування, пов'язане з браком коштів протягом останніх років, стримує можливості підвищення якості експериментальної підготовки фахівців. В цьому може допомогти співпраця в навчальній роботі з іншими вищими навчальними закладами та науково-дослідними інститутами. Так, у 2009 році був створений кафедрою фізики кристалів та НТК «Інститут монокристалів» науково-навчальний центр (ННЦ), який одержав грант на придбання сучасного наукового обладнання, яке зараз використовується у навчальному процесі. Іншим прикладом може бути працюючий в Інституті низьких температур ім.Б.І.Веркіна філіал кафедри загальної фізики, на базі якого студенти спеціалізації «фізика магнітних явищ» виконують спецпрактикум та випускні роботи. З най сучасними експериментальними методами студенти можуть познайомитись під час стажування в університеті Duisburg-Essen (Німеччина), яке забезпечує кафедра фізики твердого тіла.

Зусилля, які постійно уживає фізичний факультет з метою підвищення якості підготовки і конвертації дипломів фахівців дають свій результат – випускників факультету можна зустріти, гідно працюючими в багатьох закордонних університетах та наукових лабораторіях.