

УДК 378

Сучасні напрями методичної роботи у Харківському національному автомобільно- дорожньому університеті

Іван Гладкий,

кандидат технічних наук, професор, перший проректор,

Тетяна Ярхо,

кандидат технічних наук, доцент,

завідувач кафедри вищої математики,

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

У сучасних умовах інтеграції вищої освіти України до європейського освітнього простору, відповідно до Закону України «Про вищу освіту» [1], особливої важливості у вищих навчальних закладах набуває підготовка компетентних фахівців міжнародного рівня, здатних забезпечити ефективність інноваційних процесів у різних сферах людської діяльності. Відомо, що ефективність цих процесів значною мірою залежить від характеру і якості інноваційної діяльності у галузі освіти.

На наш погляд, сутність інноваційної діяльності у вітчизняних вишах полягає у забезпеченні адаптації майбутніх фахівців до реалій сучасного життя: швидкоз-

мінного світу, стрімкого зростання обсягів нової інформації, конкуренції у ринкових умовах. Отже, підготовка компетентного фахівця має забезпечити у майбутньому його неперервний саморозвиток та оновлення одержаних знань.

У теперішній час інноваційні зміни у галузі освіти здійснюються за такими основними напрямками, як модернізація матеріальної бази і змісту освіти, розробка і реалізація нових технологій навчання, створення умов для самовизначення особистості у процесі навчання, створення творчих інноваційних колективів викладачів і студентів тощо [2, с. 65]. Таким чином, особливу роль у сучасній інноваційній діяльності ВНЗ відведено методичній роботі.

Методична робота у вищих навчальних закладах спрямована на удосконалення існуючих, а також на розробку, впровадження нових принципів і методів формування змісту та організації навчального процесу. Досягнення зазначеної мети здійснюється у рамках наукової, навчальної, організаційної та експертної складових методичної роботи.

Сутність науково-методичної складової полягає у розробці стратегічних напрямів удосконалення навчального процесу. Ця форма методичної роботи, яка безпосередньо відображає зміст інноваційної діяльності вищих навчальних закладах, має включати:

- виконання наукових досліджень з проблем створення інноваційних освітніх систем з подальшою розробкою відповідних цільових і комплексних програм;

- підготовку і проведення міжнародних та всеукраїнських конференцій і семінарів з проблем професійної освіти;

- формування вимог щодо професійно значущих та особистісних якостей майбутніх фахівців;

- розробку нових освітніх технологій;

- розробку концепції створення нових навчальних планів підготовки фахівців з урахуванням сучасних методів і технологій навчання;

- розробку концепції оцінки якості діяльності університету та його структурних підрозділів тощо.

Сутність навчально-методичної складової полягає у впровадженні у навчальний процес концепцій і рекомендацій, розроблених у рамках науково-методичної складової. Організаційно-методична складова включає заходи з управління методичною роботою університету і забезпечує планування, реалізацію та контроль ефективності впровадження прийнятої стратегії удосконалення навчального процесу. Метою експертно-методичної складової є оцінка освітнього процесу університету і, зокрема, оцінка якості підготовки майбутніх фахівців. Харківський національний автомобільно-дорожній університет (ХНАДУ), який

має 85-річну історію, успішно вирішує інноваційні освітні проблеми та здійснює впровадження у навчальний процес відповідних заходів за усіма складовими методичної роботи.

Наш університет став новатором у розв'язанні найважливішої спільної проблеми вітчизняної вищої технічної освіти, а саме — забезпечення якісної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю у сучасних умовах. Керівництво університету виступило на всеукраїнському рівні з низкою ініціатив, знайшовши ще у 2009 році шляхи вирішення проблеми необхідності поглиблення спочатку фізико-математичної, а потім фундаментальної підготовки в університеті і затвердивши відповідну Цільову програму на період до 2013 року [3]. У цій Програмі початкову роль було відведено природничонауковим кафедрам — математики, фізики, хімії, теоретичної механіки, які запланували заходи з поглиблення неперервної фундаментальної підготовки на усіх освітньо-кваліфікаційних рівнях: від доуніверситетського до аспірантури. Крім того, Програма передбачала продовження фундаментальної підготовки на спеціальних (випускових) кафедрах у формі використання отриманих природничонаукових знань у профільних дисциплінах, курсовому і дипломному проектуванні, а також доповнення спеціальних курсів необхідними новими фундаментальними розділами за фахом. Цільову програму удосконалення фундаментальної підготовки в університеті на період до 2013 року повністю виконано.

Зараз, з метою забезпечення неперервної фундаментальної підготовки, кафедра вищої математики зосереджує зусилля на впровадженні у навчальний процес розв'язання завдань прикладної спрямованості з елементами професійного змісту. Кафедра прикладної математики трансформує зміст розділів класичної математики в область кінцевої (дискретної) математики у формах комп'ютерних програмних середовищ, що використовують випускові кафедри. Кафедрами фізики,

хімії, теоретичної механіки розроблено та впроваджено у навчальний процес додатковий перелік спеціальних курсів, зміст яких базується на сучасних наукових досягненнях нанотехнологій, механіки суцільних середовищ, термодинамічних властивостях стиснутих рідин, біогеохімії тощо.

У сучасних умовах стрімких інноваційних змін, у зв'язку із необхідністю переходу від екстенсивних до інтенсивних форм технічної освіти, на основі більш глибокого і системного підходу до удосконалення фундаментальних основ технічної освіти нами обґрунтовано доцільність розробки і впровадження в університеті Комплексної програми фундаменталізації неперервної професійно-технічної підготовки майбутніх фахівців на засадах компетентнісного підходу (на період до 2020 року) [4, с. 50]. Ключовою ідеєю цієї Комплексної програми є головна й ініціативна роль випускових кафедр у здійсненні фундаменталізації професійно-технічної підготовки, яка стає інтегрованим процесом генералізації знань. Головним завданням фундаменталізації професійно-технічної підготовки є виділення випусковими кафедрами стрижня профільної підготовки — професійного ядра дисциплін, які мають найвищий ступінь значущості для цієї спеціальності. Випускові кафедри мають сформулювати відповідні вимоги до поглиблення фундаментальних основ професійного ядра дисциплін усіма кафедрами, які здійснюють природничонаукову, загальнотехнічну і фахову підготовки [5, с. 480].

Зазначену ключову ідею Комплексної програми, а також інші проблеми інноваційного навчання було проаналізовано та обговорено на міжнародній науково-методичній конференції «Проблеми модернізації змісту і організації освіти на засадах компетентнісного підходу». У цій конференції, на якій було представлено 45 навчальних закладів (у тому числі — 30 вітчизняних ВНЗ з 14 міст України), взяли участь 153 фахівці з дев'яти країн світу. Метою конференції, організованої

кафедрою вищої математики під керівництвом голови організаційного комітету, ректора університету, професора А.М. Туренка, було оголошено підвищення якості освіти фахівців — одне з головних положень нового Закону України «Про вищу освіту», який набув чинності у вересні 2014 року [1].

Багаторічний досвід науково-методичної роботи з проблем вищої освіти професорсько-викладацького складу університету регулярно узагальнюється та поширюється шляхом щорічної підготовки і проведення, згідно з планами МОН України, міжнародних і всеукраїнських науково-методичних конференцій та семінарів на базі факультетів і кафедр ХНАДУ. Результати цієї роботи відображають публікації у відповідних збірниках наукових праць. У 2015 році заплановано проведення ювілейної всеукраїнської науково-методичної конференції, присвяченої 85-річчю від дня заснування ХНАДУ (ХАДІ) на тему «Досвід впровадження комп'ютерно-інтегрованих технологій у курсовому і дипломному проектуванні технологічних процесів і дорожньо-будівельних машин».

Д оброю традицією у ХНАДУ стало щорічне проведення кафедрами педагогіки та психології професійної підготовки і мовної підготовки факультетських науково-педагогічних конференцій магістрів, учасниками яких є магістранти-доповідачі, керівники відповідних кваліфікаційних робіт, а також представники студентського активу факультетів. Головна мета цих конференцій полягає у практичному засвоєнні магістрами наукових досягнень у методичній роботі та педагогічній діяльності. Тому тематика доповідей охоплює такі актуальні питання діяльності майбутніх педагогів, як «Творчість викладача вищої школи та її розвиток в умовах входження системи освіти України в європейський простір», «Комплекс професійних здібностей викладача вищої школи», «Дистанційне навчання — 2014: від теорії до практики», «Впровадження інформаційних техноло-

гій у навчальний процес», «Значення володіння іноземною мовою для професійної кар'єри» тощо. Результати проведення конференцій мають сприяти мобільності магістрів-дослідників, а також підвищенню ефективності їх майбутньої професійної діяльності.

Результати виконання перспективних наукових досліджень з проблем створення інноваційних освітніх систем, а також підсумки їх обговорення на міжнародних та всеукраїнських конференціях і семінарах впроваджуються у навчальний процес ХНАДУ у рамках навчальної та організаційної складових методичної роботи. З метою забезпечення якості практичної підготовки студентів, університет приділяє особливу увагу ресурсному забезпеченню навчального процесу. Керівництво університету проводить пріоритетний курс на постійне оновлення і модернізацію матеріальної бази університету за рахунок власних коштів. Щорічні витрати при цьому становлять близько 2 млн грн. Важливим напрямом оновлення навчально-лабораторної бази університету є щорічне поширення ресурсів комп'ютерної техніки та різноманітного електронного обладнання. Зараз на кафедрах та у гуртожитках університету діє 45 комп'ютерних класів. Безпосередньо у навчальному процесі використовується 650 одиниць комп'ютерних робочих місць, що забезпечує виконання нормативів ДАК (12 комп'ютерів на 100 студентів). Загальна кількість комп'ютерів, що знаходяться на балансі університету, складає 1504 одиниці, кількість комп'ютерів, які розташовані у навчально-наукових підрозділах, складає 1010 одиниць.

Вагомим інформаційним ресурсом є комп'ютерна мережа з її навчальними серверами. Усі корпуси та гуртожитки університету об'єднані у єдину локальну мережу оптоволоконними лініями зв'язку. У всіх корпусах є вільний Wi-Fi доступ до internet.

Ефективному використанню комп'ютерних засобів при організації навчаль-

ного процесу сприяє наявність розробленого у ХНАДУ програмного комплексу АСУ ВНЗ «АІСТ», а також значної кількості ліцензійного програмного забезпечення. Це програми: «AUTOCAD 2014», «PTV Vissim Visum», «КОМПАС-3D», «MATLAB», «MATCAD», «ANSIS», «CREDO», «SolidWorks», «STATISTICA», «Moodle», «1С:Підприємство» та інші.

Гордістю ХНАДУ є лабораторія швидкісних автомобілів (ЛША), полігон-музей дорожньо-будівельної техніки, науково-дослідна лабораторія ДВЗ, лабораторія комп'ютерної діагностики технічного стану автомобілів тощо.

Лабораторія швидкісних автомобілів дає широкі можливості цілеспрямованій студентській молоді для самореалізації, отримання професійних знань і навичок. При ЛША працює студентське проектно-конструкторське бюро, де під керівництвом провідних вчених студентами сконструйовано та виготовлено 34 рекордно-гоночних і гоночних автомобілів. На цих унікальних автомобілях було встановлено 42 рекорди швидкості, 16 з яких перевищують світові досягнення. Рекордно-гоночний автомобіль «ХАДІ-3» занесений до Книги рекордів Гіннеса за свої геометричні розміри та швидкість. Екомобіль «ХАДІ-34» на міжнародних змаганнях на трасі Лаузіц Ринг в Німеччині проїхав 575 км на одному літрі бензину [6, с.11]. Цей результат занесений до Книги рекордів України. Насьогодні йде інтенсивна робота з виготовлення наступної моделі екомобіля.

Успішно працюють лабораторії кріогенної і пневмотехніки, експертизи технічного стану транспорту, метрології, наукових досліджень протипожежної технології, реологічних методів дослідження зимового утримання доріг, інноваційних технологій освіти тощо. Існує також студентське конструкторське бюро кафедри автомобілів. Лабораторно-дослідні роботи студентів автомобільного та дорожньо-будівельного факультетів проводяться за допомогою пересувних лабораторій (кафедр автомобілів, будів-

ництва та експлуатації автомобільних доріг).

У ХНАДУ створено та успішно діє Науково-практичний комплекс для підготовки фахівців з розробки, експлуатації, обслуговування та ремонту транспортних засобів (гібридних автомобілів та електромобілів), що є базою неперервної підготовки не тільки бакалаврів, спеціалістів і магістрів, але й кваліфікованих робітників. Загалом робота цього комплексу спрямована на вирішення завдань підвищення енергозберігаючих, екологічно чистих та інформаційних технологій на автомобільному транспорті. Відмінною особливістю постановки науково-технічної роботи є подвійне призначення підготовки кадрів для обслуговування як синергетичних автомобілів, так і звичайних АТЗ.

Викладачі університету плідно працюють у напрямі повного забезпечення навчальних дисциплін сучасними за змістом навчально-методичними виданнями (підручниками і навчальними посібниками), якість яких донедавна щорічно підтверджувалася одержанням грифу МОН України. За період з 2009 року до 2014 рік науково-педагогічними працівниками університету було видано 67 одиниць підручників та навчальних посібників з грифом МОН України. Важливою формою підвищення та організації самостійної роботи студентів є створення в університеті «Файлового архіву ХНАДУ», де зосереджено електронні форми навчально-методичної літератури. Насьогодні у файловому архіві розміщено майже 7300 екземплярів різноманітних навчальних матеріалів.

Паралельно із традиційною формою в ХНАДУ впроваджується дистанційна форма навчання, яка ставить перед науково-педагогічними працівниками нові завдання щодо пошуку шляхів модернізації методик викладання за рахунок застосування інформаційних технологій в освітньому процесі. Активно розробляються та впроваджуються у навчальний процес дистанційні курси навчання, розроблені у середовищі Moodle, а також


електронні версії усіх навчально-методичних матеріалів дисциплін (навчальних програм, конспектів лекцій, методичних вказівок, засобів контролю знань тощо). Ці матеріали, що розміщені у файловому архіві університету на його Web-сторінці в мережі internet, є доступними цілодобово як в локальній, так і в глобальній мережі internet.

Процес створення дистанційних курсів навчання в університеті супроводжується поширенням тенденції розробки та впровадження у навчальний процес віртуальних тренажерів, сучасних навчальних лабораторій тощо. На цих тренажерах динаміка процесів реалізується за допомогою комп'ютерної анімації — комплексу методів відображення об'єктів у часі. Крім цього, на офіційному сайті ХНАДУ створено так званий «Кабінет викладача», в якому кожний науково-педагогічний працівник може дистанційно спілкуватися зі студентами в режимі реального часу, проводити індивідуальні та колективні консультації, видавати завдання, проводити тестовий контроль знань тощо. Це є новою формою навчально-методичної роботи викладача зі студентами.

На кафедрі автомобілів нашого університету створено перший в Україні комплекс навчально-методичного забезпечення прикладної дисципліни «Автотехнічна експертиза», що дозволяє повною мірою забезпечити потреби у надходженні до лав експертів-автотехніків молодих фахівців не тільки Харківського регіону, а й всієї України та ефективно вирішувати низку наукових проблем, які постають перед сучасною автотехнічною експертизою.

Останнім часом у методичному забезпеченні навчального процесу важливого значення набувають питання екологічної безпеки та безпеки життєдіяльності. Усі види навчальних занять (лекції, практичні заняття та лабораторні роботи), що проводяться в університеті, за своїм змістом націлені на збереження довкілля та зменшення ризиків професійної діяльності, особливо у таких галузях гос-

подарства, як автотранспорт та дорожнє будівництво. Існуючий досвід навчальних закладів Європи щодо цих питань, який накопичується в університеті завдяки участі науково-педагогічних працівників і студентів у міжнародних конференціях та наукових семінарах, впроваджується у всі методичні розробки відповідних кафедр, закріплюється тематикою НДРС та дипломних проектів, формує зміст олімпіад за фахом тощо. Так, тільки кафедрою екології підготовлено до друку понад 25 найменувань монографій, навчальних посібників, підручників та іншої методичної літератури екологічного спрямування; отримано 9 патентів та авторських свідоцтв на винаходи, корисні моделі й авторські права. Десятки студентів стали переможцями всеукраїнських олімпіад та конкурсів наукових робіт. Крім підвищення якості підготовки спеціалістів, аналіз питань екобезпеки має великий вплив на формування світогляду молодої людини. З урахуванням цього університет започатковує проведення спеціалізованих заходів — «Дні пам'яті» (26.04 — чорнобильців; 22.03 — з охорони води; 5.06 — до свята екологів). Серед студентства користуються популярністю «Дні довкілля», флешмоби та інші заходи, що відповідають концепції екостратегії України до 2020 року.

 володіння вищою освітою в університеті передбачає підготовку фахівця якісно нового типу — дослідника, здатного, використовуючи накопичений особистісний потенціал, на високому рівні здійснювати професійну діяльність. Цілеспрямована методична робота з обдарованою студентською молоддю є запорукою зазначеної підготовки та однією з умов інтеграції освіти і наукових досліджень в європейський освітній простір. Науково-педагогічні працівники університету, починаючи вже з першого курсу, прагнуть показати студентам можливості їх особистісного зростання, розвитку творчих здібностей, пропонуючи брати участь у спеціально розроблених тренінгах і семінарах. В університеті створено

умови для розвитку обдарованих студентів: забезпечено відповідну матеріальну базу, спеціальну підготовку педагогічних кадрів, спроможність працювати з обдарованими студентами. Студенти мають можливість навчатися за індивідуальним графіком, створені творчі групи студентів, організовано фінансування дослідницької роботи студентів, матеріального стимулювання як викладачів, так і студентів, розроблені диференційовані завдання з кожного предмета. Існують різні форми заохочення студентів (нагородження почесними грамотами, книгами, преміями тощо).

Робота з обдарованою (творчою) молоддю передбачає реалізацію низки інноваційних методичних заходів з розвитку творчих здібностей студентів, формування у них навичок до самостійного наукового пізнання. Традиційно провідним напрямом навчання обдарованих студентів в університеті залишається залучення їх науково-педагогічними працівниками до науково-дослідницької роботи у наукових гуртках та у дослідницьких групах, участі у таких заходах, як олімпіади, конкурси наукових студентських робіт, студентські наукові конференції міжнародного, всеукраїнського, а також регіонального рівня. Так, упродовж 2013/2014 навчального року понад 2000 студентів ХНАДУ взяли участь у міжнародних і всеукраїнських студентських олімпіадах, а також конкурсах студентських наукових робіт, переможцями в яких стали 346 студентів (посіли I, II, III місця). Одержані результати підтверджують цілеспрямовану методичну роботу науково-педагогічного колективу університету щодо навчання обдарованих студентів з позицій наближення національної освіти до європейських стандартів: підготовки кваліфікованих спеціалістів, здатних до творчої праці та професійного розвитку, формування творчих, конкурентоздатних фахівців в освоєнні новітніх технологій науки та впровадженні їх у життя, підвищення мотивації студентів до навчання, створення реальних умов

для продуктивної роботи наукового студентського товариства, поповнення штату кафедр молодими викладачами, здатними до наукової роботи.

Відомо, що якість підготовки майбутніх фахівців залежить, перш за все, від рівня компетентності викладацького складу ВНЗ. Вказана якість визначається, зокрема, ступенем володіння викладачами сучасними методиками викладання, навичками педагогічної майстерності тощо. Тому, поряд з традиційними формами підвищення кваліфікації викладацького складу, університет веде пошук і нових, сучасних та ефективних напрямків цієї роботи. Серед таких відносно нових форм підвищення кваліфікації викладачів кафедр доцільно відзначити їх підготовку у навчальних центрах відомих світових фірм і корпорацій з одержанням відповідних сертифікатів. Так, наші науково-педагогічні працівники пройшли стажування в Україні: на фірмі BOSCH (4 особи), на фірмі Autodesk (1 особа), у корпорації CREDO (3 особи), у корпорації ІВК (2 особи). Крім того, 7 викладачів підвищували свою кваліфікацію за кордоном. Так, завідувачі кафедрами прикладної математики А.А. Тропіна (2012 р.) та транспортних систем і логістики П.Ф. Горбачов (2014 р.) проходили стажування у профільних навчальних закладах США та Польщі, де знайомилися з організацією фахової підготовки студентів.

Особливістю останнього часу можна вважати і такі форми створення тісних зв'язків з виробництвом, як проведення виїзних семінарів за замовленою та погодженою програмами. Такі поїздки здійснювалися у м. Павлоград (АТП ОТЕК), у м. Маріуполь (металургійний комбінат), у м. Курськ (обласний комітет дорожнього господарства РФ). Доцент кафедри транспортних технологій В.С. Наумов у 2011 році успішно пройшов річне стажування за програмою Фонду Фулбрайта за наприя-

мом «Управління (логістика)» в Ягелонському університеті (м. Краків, Польща).

В умовах інноваційного розвитку вищої технічної освіти методична компетентність викладачів вищих навчальних закладів є найважливішим чинником реалізації інноваційної стратегії освітнього процесу і забезпечення сучасних вимог до якості професійної підготовки студентів.

Література

1. *Про вищу освіту*: Закон України від 01.07.2014 №1556 –VII–Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Садыр, Г.А. Инновационные аспекты методической работы ВУЗа / Г.А. Садыр // Вестник АПН Казахстана — 2013. — №2. — С. 65–69.
3. *Цільова програма удосконалення фундаментальної підготовки в університеті на період до 2013 року*. — Харків : ХНАДУ. — 2010. — 11с.
4. Ярхо, Т. Фундаменталізація професійної технічної підготовки майбутніх фахівців в контексті проблеми забезпечення якості сучасної вищої освіти / Т. Ярхо // Новий колегіум. — 2014. — № 4. — С. 48–52.
5. Ярхо, Т. О. Концепція математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю на засадах компетентнісного підходу у сучасній вищій освіті / Т.О. Ярхо // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний університет ім. Григорія Сковороди — Додаток 1 до Вип. 35, Т. VII(58)». Тематичний випуск «Вища освіта в Україні в контексті інтеграції до європейського освітнього простору». — К. : Гнозис, 2015. — С. 478–484.
6. Клименко, В. Досягнення і рекорди лабораторії швидкісних автомобілів ХНАДУ / В. Клименко, І. Лукашов, А. Шилов // Новий колегіум. — 2014. — №4. — С. 9–12.

20.06.2015