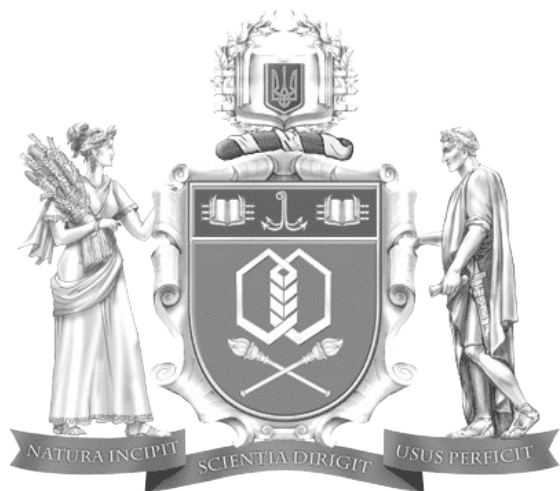


Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



43

НАУКОВО-
МЕТОДИЧНА
КОНФЕРЕНЦ
ІЯ
ВИКЛАДАЧІВ
АКАДЕМІЇ

Матеріали конференції

***Науково-методичні основи запровадження
системного підходу при підготовці фахівців
для харчової та зернопереробної галузі***

у двох частинах

Частина 2

ОДЕСА 2012

Матеріали друкуються відповідно до рішення 43-ї науково-методичної конференції викладачів ОНАХТ «Науково-методичні основи запровадження системного підходу при підготовці фахівців для харчової та зернопереробної галузі», яка проходила 3 – 4 квітня 2012 року.

Склад редакції: Єгоров Б.В., д-р техн. наук, професор,
Гапонюк О.І., д-р техн. наук, професор,
Капрельянц Л.В., д-р техн. наук, професор,
Гладушняк О.К., д-р техн. наук, професор,
Юргачова К.Г., д-р техн. наук, професор,
Ангелов Г.В., канд. іст. наук, професор,
Немченко В.В., д-р екон. наук, професор,
Трішин Ф.А., канд. техн. наук, доцент,
Науменко В.І., канд. техн. наук, доцент,
Будюк Л.Ф., канд. техн. наук, доцент,
Нарушевич-Васильєва О.В., канд. філол. наук, доцент.

ВІДПОВІДНІСТЬ МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СУЧАСНИМ ВИМОГАМ

Л.В. Капрельянц, А.В. Єгорова, Т.В. Шпирко, Л.В. Труфкаті

Вирішення проблеми забезпечення населення України безпечними продуктами харчування вимагає гармонізації стандартів, регламентів безпеки, що в свою чергу може сприяти міжнародній торгівлі харчовими продуктами. Вводиться чітка система контролю безпеки харчової продукції на рівні підприємств, який здійснюється під наглядом уповноважених державних органів (система ХАССП). Мікробіологічні показники є критеріальними та основними при визначенні якості та безпеки продуктів серед комплексу показників. Методологічні основи реалізації системи ХАССП на харчових підприємствах вивчаються в курсах мікробіології.

Дисципліни біологічного напрямку, які викладаються на кафедрі біохімії, мікробіології та фізіології харчування – “Технічна мікробіологія”, “Мікробіологія”, і спецкурси з мікробіології за напрямами підготовки “Харчові технології та інженерія”, “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування” професійного спрямування “Технологія харчування” та “Технологія харчування, ресторанна справа та сервіс” і “Товарознавство і торговельне підприємництво” є нормативними дисциплінами, оскільки їх знання є основою забезпечення біологічної стабільності харчових продуктів, відсутності збудників харчових захворювань у споживачів, мікробіологічної безпеки та якості їжі.

У 2011/2012 навчальному році було збільшено загальний обсяг годин з дисципліни “Технічна мікробіологія” для всіх студентів технологічних спеціальностей. Кількість лабораторних робіт збільшилася із сімнадцяти до двадцяти трьох, що вимагало розробки та постановки нових тем лабораторних робіт відповідно до навчальних та робочих програм. У зв’язку з цим викладачами кафедри було розроблено, підготовлено до друку та надруковано методичні вказівки у двох частинах: перша частина – конспект лекцій, друга – лабораторний практикум, доповнено інтерактивний конспект лекцій з означеної дисципліни.

Набутий цінний досвід зумовив необхідність підготовки навчального посібника. Гриф Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України є ознакою високої оцінки навчального посібника “Технічна мікробіологія. Лабораторний практикум” авторів д. т. н., проф. Л.В. Капрельянца, д. т. н., проф. Л.М. Пилипенко, к. т. н., доц. А.В. Єгорової, к. т. н., доц. О.М. Кананихіної, к. т. н., доц. Т.О. Величко, к. т. н., доц. О.О. Килименчук, к. т. н., доц. Т.В. Шпирко, к. т. н. Л.В. Труфкаті для студентів вищих навчальних закладів за напрямом 6.051701 “Харчові технології та інженерія” денної та заочно-дистанційної форм навчання.

Таким чином, зусиллями викладачів кафедри розроблено повний сучасний комплект навчально-методичного забезпечення з дисципліни “Технічна мікробіологія”.

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНІЧНА МІКРОБІОЛОГІЯ»

О.І. Данилова, Л.В. Труфкаті

Проблема всебічного перегляду й кардинального відновлення змісту освіти особливо актуальна зараз, у період швидкого розвитку технологій, інформаційного забезпечення. Крім того, Україна повинна залишатися країною із високим рівнем освіти і у важкий період соціальних зрушень та занепаду виробництва. Завдання освітньої системи держави спрямовані на збереження й розвиток інтелектуального потенціалу нації. Однією з основних цілей інноваційного процесу освіти є забезпечення високого рівня інтелектуально-особистісного й духовного розвитку студентів. Якісно нові можливості підготовки фахівців, що з'явилися останнім часом, швидко розвиваються. Навчання з використанням відеофільмів, мультимедійних продуктів, а також інші засоби набувають все більшого поширення.

Сучасний освітній процес повинен бути не тільки максимально інформованим, але й ілюструвати події, в усвідомленні яких провідну роль відіграє уява людини. Виходом зі становища, що створилося, може бути використання при навчанні комп'ютерних технологій як в аудиторний, так і в позааудиторний час, наприклад, різних електронних навчальних посібників і атласів.

Технічна мікробіологія є одним з важливих предметів технологічного ВНЗ, в якому навчаються студенти для потреб агропромислового комплексу, зокрема харчової спрямованості. Навчання мікробіології немислиме без проведення прикладних досліджень, лабораторних практикумів і навчально-дослідницьких робіт, без навчання студентів класичним методам мікробіологічного аналізу. Відеофільми, таблиці, атласи, різні мультимедійні продукти можуть використовуватися як під час лекції або практичного заняття, так і самостійно студентами при самопідготовці, дозволяючи охопити одночасно велику кількість студентів.

У харчовій галузі знадобиться знання стандарту НАССР (Міжнародна система контролю безпеки виробництва продуктів харчування), уміння працювати на обладнанні по експрес-аналізу типу Vidas, Bak Track, Bax Q7 і ін. Знання з мікробіології потрібні в народному господарстві, біотехнологіях, охороні навколишнього середовища й інших сферах, де необхідно досліджувати, культивувати й використовувати мікроорганізми. Фахівець повинен мати аналітичні здатності, гарну пам'ять, бути акуратним і охайним.

У системі навчання студентів на кафедрі біохімії, мікробіології і фізіології харчування викладання мікробіології традиційно займає гідне місце, оскільки знання цих наук необхідне кожному фахівцю в галузі харчових технологій.

ПРОФЕСІЙНА СПРЯМОВАНІСТЬ КУРСУ «ХАРЧОВА ХІМІЯ»

Н.А. Денисюк, Н.К. Черно

Важливою умовою професіоналізму та конкурентоспроможності будь-якого спеціаліста є не тільки глибокі теоретичні знання, але й розуміння того, як за їх допомогою можна вирішити конкретні професійні завдання. Тому одним із мотивів, які стимулюють інтерес до вивчення тої або іншої дисципліни, є її практична і професійна значущість. Вони допомагають зацікавити студентів, звернути увагу на застосування здобутих знань у процесі оволодіння обраною професією.

Головною метою викладання дисципліни «Харчова хімія» для студентів спеціальності «Готельно-ресторанна справа» є ознайомлення з хімічним складом харчової сировини і продуктів її переробки, формування у студентів спеціальних хімічних знань про властивості речовин, що складають продукти харчування, їх роль у харчуванні, перетворення цих речовин у процесі зберігання й переробки, ознайомлення з харчовими і біологічно активними добавками, токсикантами та забруднювачами харчових продуктів.

Викладання теоретичного курсу проводиться з акцентуванням на професійно значущому матеріалі. Розглядаються питання харчової і біологічної цінності сировини та харчових продуктів, вплив екоотоксикантів на якість продуктів харчування, питання здорового способу життя, елементи раціонального харчування. При вивченні перетворень макро- і мікронутрієнтів звертається увага на роль цих перетворень у технологічних процесах, формування смакових властивостей, визначення якості харчової сировини і готової продукції.

Важливу роль у формуванні професійних якостей у студентів відіграє організація лабораторного практикуму. В ході лабораторних робіт студенти знайомляться з методами аналізу якості харчових продуктів, визначенням токсичних та екологічно небезпечних речовин, фальсифікованих продуктів тощо. Виконання професійно орієнтованих лабораторних робіт дозволяє сформувати у студента розуміння логічної завершеності теоретичного і практичного циклів курсу «Харчова хімія». Професійна направленість навчання здійснюється також через спеціально підібрані індивідуальні домашні завдання, реферати, а також професійно орієнтовані тести на закріплення базових знань.

Курс класичної харчової хімії достатньо складний для засвоєння. Він базується на знаннях, отриманих з комплексу хімічних дисциплін (загальної, фізичної, колоїдної, й особливо органічної хімії, біохімії, фізіології та гігієни харчування). Тому викладання цієї дисципліни студентам спеціальності «Готельно-ресторанна справа» в першому семестрі має певні труднощі. Результати вхідного тестового контролю показали, що в багатьох студентів відсутні знання основних понять з хімії. Це пов'язано з низькою хімічною підготовкою учнів середніх шкіл, а також із тим, що при вступі на згадану спеціальність були надані сертифікати з географії. Тому, на наш погляд, необхідно було б перед викладанням дисципліни «Харчова хімія» ввести

невеликий курс (10-12 годин) загальної і органічної хімії, який би сприяв кращому розумінню теоретичних і практичних основ харчової хімії.

НТБ ОНАХТ

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ “ОРГАНІЧНА ХІМІЯ” ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ “ЕКОЛОГІЯ, ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ”

С.П. Решта

Створюючи матеріальні блага, у тому числі харчові продукти, людина часто продукує і загрози своєму здоров'ю чи навіть життю. Безконтрольне використання пестицидів, мінеральних добрив у сільському господарстві викликає накопичення екотоксикантів у сировині та харчових продуктах.

Захоплення харчовими добавками при виготовленні продуктів харчування іноді значною мірою позначається на смакових та поживних властивостях цих продуктів.

Використання антибіотиків при вирощуванні худоби та птиці, зберіганні харчових продуктів, синтетичних антиоксидантів для підвищення строків зберігання жиромісних продуктів, використання азо- та діазобарвників пов'язане з ризиком для здоров'я людини, оскільки вплив вищезазначених речовин на організм людини ще достатньо не вивчений.

Майбутній фахівець-еколог мало спроможний глобально змінити ситуацію на краще, але він все-таки здатний захиститися сам і захистити споживача від патогенних впливів за рахунок знань з дисципліни “Органічна хімія” та культури споживання.

Необхідність надання студентам знань з основних питань сучасної органічної хімії пов'язана із станом екологічної ситуації та особливостями його впливу на якісний склад їжі, можливою наявністю у ній продуктів абіогенних процесів. Тому важливим є усвідомлення хімічних особливостей основних екологічно небезпечних промислових методів добування органічних сполук, основних властивостей та способів їх перетворення. Необхідно ознайомити студентів з основними методами дослідження органічних сполук, сировини та матеріалів харчової промисловості в Україні та за кордоном.

Вивчення найважливіших законів та понять органічної хімії, джерел забруднення навколишнього середовища здійснюється з обов'язковим урахуванням профілізації, питань екології та гігієни харчування. Це, в свою чергу, надасть студентам конкретних знань для успішного і поглибленого засвоєння ними спеціальних дисциплін, а набуття деяких практичних навичок роботи з хімічними речовинами надасть їм змогу застосовувати ці прийоми в умовах виробництва.

СИСТЕМНІСТЬ ТА КОМПЛЕКСНІСТЬ ПІДХОДІВ ДО ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ЗНАНЬ ТОВАРОЗНАВЦІВ- ЕКСПЕРТІВ У МИТНІЙ СПРАВІ ЩОДО ЕКСПЕРТИЗИ НАРКОТИЧНИХ, ОТРУЙНО- ТА ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ РЕЧОВИН

Л.С. Гураль

Щороку зростає злочинність у сфері незаконного обігу наркотичних засобів, психотропних, сильнодіючих, отруйних речовин, їх аналогів і прекурсорів, а також вибухових речовин. Це призводить до розширення асортименту таких речовин. У зв'язку з цим кількість контрольованих державою речовин постійно зростає. Щоб припинити контрабанду та попередити злочинність, пов'язану з обігом, виробництвом, реалізацією й застосуванням небезпечних речовин, які часто замасковують з метою приховання від митного контролю, необхідні висококваліфіковані фахівці у сфері експертизи. Тому до програми підготовки товарознавців-експертів введено дисципліну «Експертиза наркотичних, отруйно- та вибухонебезпечних речовин».

Метою дисципліни є системний і комплексний аналіз питань щодо використання спеціальних знань, які виникають в ході попереднього й експертного дослідження контрольованих речовин. Вивчення курсу розпочинається з теоретичних основ експертизи наркотичних, отруйних і вибухових речовин, їх загальної характеристики і криміналістично значущих ознак, а також рекомендованих класифікацій та списків контрольованих речовин. Щоб розпочати експертизу, необхідно знати правила підготовка зразків, порядок призначення експертизи, правові й організаційні аспекти експертного дослідження. Тому на подальшому етапі розглядаються методичні рекомендації до проведення попереднього й експертного дослідження контрольованих речовин. На лабораторних роботах значна увага приділяється хімічним тестам, переважно кольоровим, як найпростішому із спеціальних технічних експертних засобів в експлуатації. Хоча тести й призначені для попередньої ідентифікації контрольованих речовин в позалабораторних умовах, однак вони адаптовані до мінливих умов, наприклад до появи нових наркотиків або нових способів їх упакування й маскування, і дозволяють обрати правильний напрям проведення подальшого дослідження. Експертиза в лабораторних умовах, яка здійснюється із застосуванням сучасних методів дослідження, проводиться з метою вирішення питання щодо належності речовини до певної групи, встановлення природи, властивостей, спільності джерела походження, місця та технології кустарного або промислового виготовлення, каналів збуту. Кінцеві результати експертизи викладаються у висновку експерта.

Отже, підготовка висококваліфікованих фахівців у сфері експертизи, зокрема експертизи контрольованих речовин, вимагає чіткості проведення процедури експертних досліджень. Тому саме систематизований і комплексний підхід до розгляду питань, передбачених дисципліною «Експертиза наркотичних, отруйно- та вибухонебезпечних речовин», сприятиме

формуванню спеціальних професійних знань у майбутніх товаровознавців-експертів у митній справі.

**ПРОФЕСІЙНЕ СПРЯМУВАННЯ КУРСУ «ХАРЧОВІ ДОБАВКИ»
ДЛЯ БАКАЛАВРІВ НАПРЯМУ ПІДГОТОВКИ 030510
«ТОВАРОЗНАВСТВО І ТОРГОВЕЛЬНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО»**

О.О. Антіпіна

Сучасне виробництво продовольчих товарів неможливе без застосування харчових добавок. З подальшим розвитком харчової промисловості зростатиме роль речовин, які забезпечують потрібні органолептичні властивості, зовнішній вигляд, збільшення строків зберігання та конкурентну спроможність вітчизняних товарів. Використання добавок, незалежно від того, отримано їх хімічним шляхом або вилучено з природної сировини, допомагає вирішувати проблеми якості, розширення асортименту продуктів харчування, а також пришвидшувати і полегшувати проведення технологічних процесів. Для різноманітних харчових добавок велика увага приділяється питанням їх безпеки та правильного використання у продуктах харчування.

Виходячи з цих положень, здійснюється професійне спрямування курсу «Харчові добавки» для бакалаврів-товарознавців. Сучасний фахівець, оцінюючи якість товарів, призначених для харчування, повинен мати відповідний рівень знань про основні і допоміжні речовини, що є інгредієнтами харчових продуктів. Метою викладання дисципліни є надання майбутнім фахівцям необхідних знань про основні групи харчових добавок, їх хімічну природу, гігієнічну регламентацію та роль у виробництві харчових продуктів. Це надасть змогу орієнтуватися в постійно зростаючому асортименті різних груп продовольчих товарів традиційного або нових напрямків, давати оцінку безпечності харчових продуктів з певними добавками.

У нашому суспільстві ставлення до харчових добавок не однопланове, інколи навіть негативне, тому важливо сформуванню у студентів правильне уявлення про застосування добавок у процесі виробництва харчових продуктів та їх безпечність. Відповідно до цього у структурі курсу багато уваги приділяється нормативним документам стосовно дозволу, гігієнічного регламентування та критеріїв безпеки для харчових добавок у нашій країні та у світі.

На заняттях лабораторного практикуму студенти знайомляться наочно не тільки з основними групами харчових добавок, але й з методами визначення їх вмісту у продуктах і оцінки безпечності, набувають навичок роботи у лабораторії. Розглядається перелік дозволених харчових добавок, акцентується увага на сполуках, які заборонені або не мають абсолютного статусу дозволених в Україні та інших країнах світу, вивчаються санітарні норми та правила застосування добавок. Для визначення певних сполук перевага надається стандартизованим методикам, звертається увага на сучасні методи досліджень харчових речовин – фотокалориметричні, спектроскопічні, хроматографічні.

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРОФЕСІЙНЕ СПРЯМУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ НА КАФЕДРІ ХІМІЇ ТА БЕЗПЕКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

О.В. Малинка, С.В. Бельтюкова

Контроль якості харчових продуктів у цей час проводиться за допомогою методів вискоєфективної рідинної хроматографії, обернено-фазової хроматографії, хромато-маспектрометрії, ферментативного аналізу. Всі ці методи вимагають дорогого, складного устаткування, високої кваліфікації виконавців.

У наш час все більша увага приділяється методам аналізу, придатним для використання не тільки в стаціонарних лабораторних умовах, але й безпосередньо на місці відбору проби. Це так звані тест-методи, в яких аналітичний сигнал елемента, який визначається, вимірюють безпосередньо на поверхні сорбенту. Сорбційна концентрація у поєднанні з вимірюванням аналітичного сигналу на поверхні дозволяє на декілька порядків знизити межу виявлення компонентів, які визначаються, а використання сорбентів, модифікованих специфічними аналітичними реагентами, дає можливість підвищити вибірковість визначення.

На кафедрі хімії та безпеки харчових продуктів аспірантами, викладачами та студентами проводиться наукова робота щодо використання лантанідних люмінесцентних маркерів в аналізі харчових продуктів та біологічно активних середовищ. В результаті виконання роботи створені теоретичні підходи до широкого впровадження методу лантанідного люмінесцентного зонда в аналізі харчових продуктів і біологічно активних середовищ; обґрунтовані та обрані аналітичні форми з високою квантовою ефективністю люмінесценції, придатні для визначення біологічно активних речовин у харчових продуктах і біологічно активних середовищах; оптимізовані умови люмінесцентного визначення різних біологічно активних речовин шляхом дослідження процесів передачі енергії збудження на твердій матриці й у міцелярних розчинах; розроблені методики селективного визначення біологічно активних речовин, у тому числі тест-системи в харчових продуктах і біологічно активних середовищах.

Методики відрізняються від відомих більш високою селективністю, чутливістю, простотою та експресністю і можуть знайти застосування в контролі якості харчових продуктів та продовольчої сировини, контролі процесу виробництва в харчовій промисловості.

Результати дослідження використовуються в курсі лекцій, лабораторних занять з дисципліни «Інструментальні методи наукових досліджень» для магістрів усіх технологічних спеціальностей та у проведенні кафедральних науково-дослідних робіт із студентами за тематикою «Люмінесцентні методи

визначення антибіотиків у харчових продуктах на твердому шарі сорбенту». Студенти академії Дашкевич Г.Т., Миндру Н.І, Ламбуцька С.М., Чернишова О.О., Душко Л.В. та інші взяли активну участь у наукових міжнародних і всеукраїнських конференціях молодих вчених, аспірантів, студентів. Їх доповіді високо оцінили провідні вчені та викладачі.

ЕЛЕМЕНТИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ ЗАГАЛЬНОЇ ТА НЕОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ СТУДЕНТІВ ПЕРШОГО КУРСУ

О.Д. Андріянов, С.І. Вікуль, К.А. Янченко

Професійна підготовка майбутніх фахівців і магістрів вимагає постійного оновлення у системі освіти. Введення до навчального процесу з першого курсу навчання різних елементів інформаційних технологій дозволяє підвищити інтелектуальний рівень майбутнього фахівця.

Для ефективної організації навчального процесу необхідно домагатися оптимального поєднання класичних та інформаційно-технологічних прийомів і методів навчання.

На кафедрі хімії та безпеки харчових продуктів особливу увагу приділено впровадженню у навчальний процес інтерактивних комп'ютерних систем, таких як створення електронних підручників, мультимедійних лекцій, інтерактивних методик, що дозволяють поліпшити якість викладання.

Електронний підручник – це унікальний освітній потенціал, який варто впроваджувати у систему освіти з першого курсу навчання. Універсальність електронного підручника полягає в тому, що він створює сприятливі умови для активної самостійної роботи студентів. Такі підручники можна завжди доповнювати інформацією та ілюстраціями, тим самим дозволяючи завжди бути на рівні сучасного розуміння предмета.

На нашій кафедрі читається курс «Загальна хімія» для студентів-першокурсників напряму підготовки 6.051701 (Харчові технології та інженерія), а також для студентів напряму підготовки 6.050202 (Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології) та напряму підготовки 6,050502 (Інженерна механіка) та курс «Неорганічна хімія» для студентів напряму підготовки 6.051701 (Харчові технології та інженерія) з використанням мультимедіапроектора, що супроводжується показом хімічних дослідів на екрані.

Для студентів цих же спеціальностей підготовлений та використовується електронний підручник з курсу «Загальна хімія». Студенти копіюють електронний підручник для роботи вдома та прослуховують презентаційний варіант цих курсів на лекціях.

Інформаційні технології дозволяють зробити заняття сучасним з точки зору використання технічних засобів, допомагають викладачеві емоційно й образно подати матеріал, а також наблизити характер заняття до світогляду сучасного студента-першокурсника.

Розширення інтелектуального потенціалу за допомогою різних інформаційних технологій, інтернету, електронних підручників і методичних посібників, мультимедійних лекцій є перспективним напрямком в освіті, який підвищує інтенсифікацію процесу навчання, реалізує ідеї розвиваючого навчання, вдосконалює форми та методи організації навчального процесу, тим самим виховуючи інтелектуальну молодь.

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ НА КАФЕДРІ ТЕХНОЛОГІЇ ПИТНОЇ ВОДИ

О.О. Коваленко, В.Н. Тіщенко, О.В. Шалигін, Д.І. Ветров

В останній час проблема підготовки вищою школою високоякісного фахівця стала важливою соціальною проблемою. Раніше проблеми освіти в нашій країні не відносили до такого високого рівня. Підготовка фахівців високої кваліфікації, здатних до творчого мислення при постановці і вирішенні численних проблем, які виникають в процесі трудової діяльності, повинна ґрунтуватися, по-перше, на досягненнях психолого-педагогічної науки, зокрема на роботах з психології та педагогіки Рубінштейна С.Л., Виготського Л.С., теорії поетапного формування розумових дій Гальперіна П.Я. та ін., по-друге, на використанні інноваційних технологій у навчально-виховному процесі.

У зв'язку з цим особливо динамічно зростає необхідність у новому методичному забезпеченні. Поновлення змісту освіти полягає у застосуванні сучасних методів і засобів організації навчального процесу, а також у використанні математичного апарату. Такі методи і засоби передбачають проведення методичних семінарів з теорії та практики інтенсивних технологій навчання, активне залучення студентів до науково-дослідницької роботи, підготовку доповідей на студентські конференції, використання математичного моделювання при обробці експериментальних даних. Основна увага повинна бути відведена новому методичному забезпеченню. Це вимагає значних творчих і матеріальних витрат, але використання традиційних методичних вказівок – це вчорашній день.

На кафедрі технології питної води з цією метою дедалі більше впроваджується математичний аналіз одержаних експериментальних даних навчальних лабораторних робіт, а також опрацьовуються індивідуальні семестрові протоколи, які є етапом створення індивідуальних методичних вказівок. Теоретична частина індивідуального протоколу містить матеріал, необхідний для виконання лабораторної роботи, а також основні формули математичного моделювання, що посилює, поряд з вивченням основної дисципліни, рівень математичного апарату студента як майбутнього фахівця. Математичне моделювання дає можливість прогнозувати значення параметрів конкретного процесу та оптимізувати співвідношення чинників, які впливають на цей параметр.

Раніше на кафедрі вже були опрацьовані дві лабораторні роботи з колоїдної хімії і визначені оптимальні співвідношення вагомих факторів. Одержана інформація відображена в публікаціях. Нині опрацьовані майже всі роботи з колоїдної хімії з використанням дисперсійного та регресійного аналізу, побудовою матриць планування експерименту та визначенням параметрів у характерних точках плану.

Все це підвищує професійну підготовку та кваліфікацію студентів.

ВДОСКОНАЛЕННЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ ШЛЯХОМ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ БАЗ ДАНИХ З МЕТОДИК ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ВОДИ

О.О. Коваленко, В.М. Тіщенко, А.В. Шалигін, Т.П. Патік

Підготовка фахівців харчової та переробної галузей повинна враховувати найважливіші проблеми теперішнього суспільства.

Одним з найбільш важливих факторів життєдіяльності людини є вода. Вода, яку ми вживаємо, з яких би джерел вона не була б здобута, є небезпечно забрудненою, майже повсюди непридатною для вживання. Питання очищення води постає дедалі гостріше на всій планеті. Кваліфікований фахівець харчової та переробної галузей повинен володіти нормативно-технічною документацією з питань контролю якості вод (природної, питної та технологічної), методичною документацією для визначення показників якості води.

Наукова діяльність кафедри технології питної води, поряд з традиційними дослідженнями проблем хімічного опору матеріалів та захисту від корозії, спрямована на формування бази даних про водопостачання та стічні води підприємств харчової промисловості, технічної документації з питань контролю якості води у виробництві бутильованої та мінеральної питної води, а також способів і методів, обладнання та технологій для покращення якості води на харчових підприємствах тощо.

При вирішенні всіх завдань за участю викладачів та аспірантів надто важливо використовувати методи систематизації, класифікації, оптимізації та управління. За допомогою цих методів вирішуються завдання системного дослідження технологічних процесів з виявленням різноманітних зв'язків між групами (класами) систем та підсистем.

Системний підхід, як відомо, посідає особливе місце у методологічному апараті фізичної та колоїдної хімії, адже системність є основоположним принципом існування та розвитку науки, особливо фундаментальної, є основою наукового пізнання. Методологія викладання фізичної та колоїдної хімії спрямовується на розуміння важливості фундаментальних знань для вирішення проблем управління якістю води у виробництві харчових продуктів, для проектування технологій покращення якості води та ін.

На кафедрі технології питної води значну увагу викладачі приділяють удосконаленню існуючих та розробці нових методичних вказівок до дисциплін “Управління якістю води у виробництві харчових продуктів”, “Проектування технології покращення якості води у виробництві харчових продуктів”, а також підготовці мультимедійних лекцій з дисциплін кафедри.

В теперішній час на кафедрі питної води завершується розробка методичного посібника з дисципліни “Управління якістю води у виробництві харчових продуктів”. Все це допоможе забезпечити досягнення основної мети вищої освіти – підготовку висококваліфікованого фахівця.

АКТУАЛЬНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ ПРИ РОЗРОБЦІ ПРОЕКТІВ МЕТОДИЧНИХ ДОКУМЕНТІВ З ПРОБЛЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВОДИ НА ХАРЧОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Т.В. Стрікаленко, О.В. Ляпіна, Т.П. Патік

Невпинний розвиток науково-технічного прогресу ініціює постійне зростання конкуренції на світових ринках і приводить до підвищення вимог до якості продукції та послуг. Потреба сучасних підприємств у результативних системах управління, здатних забезпечити єдність наукової, технологічної та виробничої діяльності, а тому – оптимізацію якості продукції та задоволення потреб споживачів, вимагає системного підходу до організації та переліку дисциплін, які вивчають майбутні фахівці галузі, зокрема харчової.

Зважаючи на актуальність проблеми дефіциту прісної води у світі та, зокрема, в Україні, а також значення якості води для виготовлення конкурентоздатних продуктів харчування, своєчасним і важливим кроком кафедри технології питної води ОНАХТ стали розробка та апробація курсу мультимедійних лекцій (для магістрів) з дисциплін «Управління якістю води у виробництві харчових продуктів» та «Технологічні процеси водопідготовки і покращення якості води на підприємствах харчової галузі». Цей курс містить аналіз основних складових проблеми якості води, а саме – технічних, нормативно-правових, економічних, екологічних та соціальних, спрямований на формування у студентів системного розуміння цілісності політики у сфері управління якістю продукції, як це рекомендовано міжнародними стандартами щодо систем якості серії ІСО (1 та 2 версії) та «Системи менеджменту якості» (версія 2000 р.).

При розробці курсу лекцій та проектів методичних матеріалів з дисциплін «Управління якістю води у виробництві харчових продуктів» та «Технологічні процеси водопідготовки і покращення якості води на підприємствах харчової галузі» використано комплексний підхід. Це дозволило систематизувати знання, отримані студентами при вивченні курсів фізичної та колоїдної хімії, та спрямувати їх на розуміння важливості «процесного управління», яке передбачає важливість кожного елемента технології виготовлення продуктів харчування та їх взаємозв'язок, обумовлений тим, що результат («вихід») одного процесу утворює безпосередній «вхід» для наступного процесу. Це, зокрема, має пряме відношення до проблем забруднення доквілля стічними водами підприємств харчової та переробної галузей, очищення таких стоків і можливості та перспективності вторинного використання очищених вод для технічних потреб тих самих підприємств.

Реалізація системного підходу дозволила вибудувати логіку інтегративного використання цих нових дисциплін для поглиблення компетентнісного підходу майбутніх фахівців-технологів різних освітньо-кваліфікаційних рівнів для харчової та переробної галузей промисловості, для розвитку певних напрямків перспективних досліджень.

УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВОДИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ – ПРОБЛЕМА КВАЛІФІКОВАНИХ ТЕХНОЛОГІВ УСІХ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

Т.В. Стрікаленко, О.В. Ляпіна

Серед найважливіших причин дефіциту на планеті якісної прісної води, придатної для використання людиною, фахівці ООН називають незадовільне управління у водному секторі. Тобто, незважаючи на значні досягнення науково-технічного прогресу, визначальним для подальшого розвитку людства є не дефіцит водних ресурсів, який так часто називають чи не основною причиною «водної кризи» навіть у розвинутих країнах світу, а недостатня підготовка фахівців з управління якістю води, здатних здійснювати ефективне водокористування, яке не завдає шкоди довкіллю і самій людині.

Надзвичайну важливість цієї проблеми для харчової та переробної галузей підкреслює і рішення ООН про проведення у 2012 році Всесвітнього дня води під гаслом «Вода для безпечного харчування». Таким чином, створення в ОНАХТ кафедри технології питної води є актуальним, своєчасним та надзвичайно важливим заходом, який потребує подальшого розвитку та створення адекватного науково-методичного забезпечення викладання цієї дисципліни при підготовці фахівців-технологів різних освітньо-кваліфікаційних рівнів для підприємств харчової та переробної галузей промисловості.

Система методичного забезпечення підготовки та викладання на кафедрі технології питної води таких дисциплін, як «Управління якістю води у виробництві харчових продуктів» та «Технологічні процеси водопідготовки та покращення якості води на підприємствах харчової галузі» (для магістрів), має системні ознаки оптимальності, контекстності та інтегративності. Оптимальність системи полягає у створеній на кафедрі системі співробітництва викладачів із студентами та між собою, чому сприяє плідна співпраця кафедри з розробниками сучасної техніки та інноваційних технологій водопідготовки, з підприємницькими структурами та асоціаціями фахівців з виробництва бутильованих питних і мінеральних вод, інших харчових продуктів. Про інтегративність свідчить те, що саме інноваційні, водо- та енергозбережні й екологічно безпечні технології та активна позиція бізнесу щодо їх впровадження складають основу реалізації державної політики, спрямованої на вирішення проблем чистої води та безпечності харчових продуктів, приготованих з використанням такої води. Вищевикладене, на думку фахівців нашої кафедри, свідчить про доцільність та нагальну необхідність викладання всім студентам-технологам курсів з проблем технології водопідготовки, які розробляють на кафедрі технології питної води (конспекти лекцій та методичні посібники з лабораторних робіт), та врахування їх при впровадженні системного підходу до дипломного проектування. Оскільки без належного розуміння завдань управління якістю води та впровадження їх у виробництво харчових продуктів, як справедливо стверджує ООН, просто не може бути безпечних продуктів харчування.

ІНТЕГРАЦІЙНІ ЧИННИКИ У РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЕТЕНТНІСТНОГО ПІДХОДУ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВОЇ ПРАЦІ СТУДЕНТІВ

Т.В. Стрікаленко, О.В. Шалигін, О.М. Берегова, І.В. Курчевич

Невід'ємною складовою частиною навчального процесу на кафедрах ВНЗів є наукова праця студентів. Навчальна програма дає ґрунтовні знання і спонукає студентів їх осмислювати й використовувати. Проте класична модель виконання досліджень, які проводять студенти наукових гуртків на кафедрах у позанавчальний термін часу, не завжди дає позитивний результат через низку причин. Серед останніх важливе місце займає визначеність теми дослідження (переважно – теоретичного), яку пропонує викладач кафедри. Проте формування творчого підходу до своєї майбутньої роботи, та й взагалі, перший досвід наукової діяльності, не можна набути без уміння ставити питання, аналізувати, дискутувати та обстоювати свою точку зору, шануючи одночасно позицію іншого.

Сучасна педагогічна технологія розглядає два основних етапи організації досліджень у позанавчальний час: етап проектування та етап реалізації. Тобто, за формулюванням певної проблеми, що визначається у процесі викладання та творчого обговорення (співтворчості) в аудиторії, виникає потреба у проведенні власного дослідження, для чого мають бути створені певні умови на кафедрі (особливо – на випускових кафедрах). Обсяг та рівень таких досліджень визначаються низкою чинників: наскільки інноваційним та інтерактивним є процес викладання, матеріальною можливістю виконання запланованих досліджень (тобто забезпеченістю відповідними приладами і реактивами наукових досліджень на кафедрі), зацікавленістю та використанням у виконуваних дослідженнях знань з базових дисциплін і, нарешті, ступенем обговорення та дискусійної культури викладачів кафедри. Необхідність сталого фінансового забезпечення для практичної реалізації визначених проблем / проектів є важливим, але не визначальним чинником впровадження компетентнісного підходу до організації роботи наукового студентського гуртка. Тому що саме так створюється атмосфера привабливості для талантів, формується склад майбутніх магістрів та аспірантів і, зрештою, підвищується якість освітніх послуг. Апробацію впровадження саме такого підходу у роботі зі студентами наукового гуртка «Аква-технолог» розпочали на кафедрі технології питної води

Таким чином, реалізація компетентнісного підходу до організації наукової праці студентів дозволяє виділити наступні результати інтеграції: системність знань, отриманих у процесі навчання; творчий підхід до вивчення та осмислення дисциплін; поглиблення пізнавального інтересу до фахових та суміжних робіт; діяльність, орієнтовану на творчу практичну роботу за фахом (тобто на усвідомлену потребу у постійному вдосконаленні фахових знань); формування світогляду.

НЕПЕРЕРВНА ПІДГОТОВКА СУЧАСНИХ ІНЖЕНЕРІВ З ІНФОРМАТИКИ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ДИСЦИПЛІН

В.Е. Волков

Інформатика та весь комплекс комп'ютерних дисциплін є основою підготовки кваліфікованого фахівця в будь-якій галузі. Особливо це стосується сучасних інженерів – технологів, конструкторів, механіків, фахівців з автоматизації. Неперервність підготовки інженерів з інформатики є вимогою роботодавців і гарантує конкурентоспроможність випускників ОНАХТ на ринку праці.

В ОНАХТ завжди приділялась і приділяється значна увага викладанню комп'ютерних дисциплін. Проте саме неперервність комп'ютерної підготовки повністю забезпечено тільки на факультеті автоматизації, електромеханіки, комп'ютерних систем і управління, де навчання студента без володіння комп'ютерною технікою є, безумовно, неможливим.

Неперервність комп'ютерної підготовки економістів та менеджерів здебільшого підтримується використанням систем типу «1С» («1С Підприємство», «1С Бухгалтерія», «1С Облік і торгівля») та наявністю таких дисциплін, як економетрія та електронна комерція. Проте, якщо більшість майбутніх менеджерів та економістів, які вивчали інформатику на першому курсі, наприкінці навчання в академії ще зберігають вміння та навички користувача ПК, знання та навички програміста вони майже повністю втрачають. Ще більше це стосується майбутніх фахівців з інженерної механіки, для яких чи не єдиною програмою, якою вони активно користуються на 2-4 курсах навчання, є система автоматизованого програмування та креслення autoCAD. Найгіршою є ситуація у студентів технологічних спеціальностей, де інколи вже в магістратурі доводиться відновлювати знання, вміння та навички студентів у галузі інформатики.

Для виправлення ситуації, що склалася, на наш погляд, є необхідним введення додатних курсів з інформатики та комп'ютерної техніки для студентів

2-4 курсів усіх технологічних спеціальностей і факультетів. Найкращими прикладами тут слід вважати такі дисципліни, як «Поглиблене вивчення інформатики та інформаційних технологій», яка викладається на 2-му курсі студентам спеціальності «Харчові технології» («Технологія громадського харчування»), «Internet в бізнесі» (викладається студентам 2-го курсу спеціальності «Готельно-ресторанна справа») та «Інформаційні комп'ютерні системи захисту довкілля» (яку починають викладати з 2012/2013 навчального року на 4-му курсі студентам напряму «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»).

**ПРО РОЗРОБКУ СКОРОЧЕНОГО ІНТЕГРОВАНОГО
НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ БАКАЛАВРА ГАЛУЗІ ЗНАНЬ
«ЕКОНОМІКА І ПІДПРИЄМНИЦТВО»**

С.В. Котлик

У даний час в Україні існують 505 вищих навчальних закладів I-II рівня акредитації, що випускають молодших спеціалістів, у багатьох з них присутні економічні спеціальності. Ці випускники є потенційними студентами нашої академії для заповнення вакансій на 2-3 курсах, однак масовому напливу заважала відсутність скорочених планів бакалаврської підготовки, що враховують ті дисципліни, які вони проходили у ВНЗ I-II рівня акредитації. При відсутності таких планів студенти змушені доскладати у вигляді академічної різниці до 10 дисциплін, що явно не сприяло популяризації нашої академії.

Закон України «Про вищу освіту» регламентує різноманітні траєкторії ступеневої підготовки фахівців з вищою освітою. Випускники вищого навчального закладу I-II рівня акредитації, які здобули освіту за ОКР «молодший спеціаліст», мають право продовжити навчання за ОКР «бакалавр» спорідненого напрямку підготовки у вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації за інтегрованими навчальними планами за скороченим терміном.

На навчання на ОКР «бакалавр» за скороченим терміном академія приймає випускників ВНЗ I-II рівнів акредитації. ВНЗ різні, навчальні плани різні, тому реалізація інтегрованих освітніх програм вимагає проведення ретельної роботи з уніфікації навчальних планів. Основою складання таких планів є наказ Міністерства освіти і науки України № 101 від 10.02.2010 р., який дозволяє проводити перезарахування однакових нормативних та вибіркокових дисциплін в разі зарахування для здобуття ОКР бакалавра на базі молодшого спеціаліста за скороченим терміном навчання.

На факультеті економіки, бізнесу і контролю у 2011 році розроблені плани навчання для скороченою трирічною підготовкою бакалаврів за спеціальностями «Облік і аудит» та «Економіка підприємства» для студентів, що мають диплом молодшого спеціаліста. Основна вимога таких інтегрованих навчальних планів – забезпечення якості підготовки фахівців згідно з державними освітніми стандартами. Навчальні плани враховують нормативні предмети, які вивчаються за ОПП в коледжах і технікумах на економічних спеціальностях. У розроблених планах пропонується для таких предметів ввести зменшену кількість годин їх вивчення в академії, яка дорівнює різниці годин вивчення за ОПП бакалаврів та молодших спеціалістів.

Реалізація таких планів на факультеті дає можливість зробити більш органічне входження базового навчання попередніх рівнів у навчання ОКР «бакалавр»; усунути дублювання при вивченні дисциплін на різних рівнях підготовки фахівців; економити державні кошти або кошти фізичних осіб за рахунок скорочення терміну навчання на освітньо-кваліфікаційному рівні «бакалавр».

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ВИКЛАДАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

В.Е. Волков, Н.О. Макоєд

Сьогодні вже неможливо уявити працю інженера (механіка, конструктора, технолога) або економіста чи менеджера без використання ним сучасних інформаційних (здебільшого – комп'ютерних) технологій. Тому слід забезпечити такі педагогічні умови викладання сучасних інформаційних технологій у ВНЗ України, що сприяють насамперед підвищенню рівня професійної підготовки фахівця тої чи іншої галузі. Вивчення нами стану викладання «комп'ютерних» дисциплін студентам усіх напрямків та спеціальностей ОНАХТ і використання отриманих студентами знань у процесі подальшого навчання в академії виявляє, що такими педагогічними умовами є:

- цілеспрямована підготовка майбутніх інженерів до оволодіння знаннями, вміннями та навичками кваліфікованого користувача ПК та програміста середнього рівня з використанням різноманітних форм навчальної роботи;
- співробітництво викладачів інформатики і комп'ютерної техніки з викладачами математики, іноземних мов та спеціальних дисциплін;
- продуктивна взаємодія викладацького складу й технічного персоналу, який здійснює обслуговування персональних комп'ютерів та локальної комп'ютерної мережі ОНАХТ;
- використання найбільш сучасних комп'ютерних та електронних засобів, технологій і світової мережі Internet у процесі формування в майбутніх інженерів знань, умінь і навичок користування ПК та програмування.

Нами також визначені критерії, показники і рівні сформованості знань, умінь і навичок користування сучасною комп'ютерною технікою та сучасними інформаційними технологіями, а також критерії, показники і рівні сформованості знань, умінь та навичок програмування, яке можна вважати одним з найважливіших засобів створення сучасних інформаційних технологій.

Розроблено й апробовано різні методики формування у майбутніх інженерів умінь користування сучасними інформаційними технологіями і навіть розробки таких технологій (насамперед у майбутніх фахівців у галузі комп'ютерно-інтегрованих технологій та автоматизації, бо створення нових інформаційних технологій відповідає змісту їх фахової підготовки).

АКТИВІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ У ВИЩІЙ ТЕХНІЧНІЙ ШКОЛІ

Ю.Г. Лобода, О.Ю. Орлова

Громадянин ХХІ століття повинен мати можливості для адаптації, становлення і розвитку в динамічному суспільстві через самоосвіту, самовиховання й самовдосконалення. Формування якостей, необхідних фахівцю, інтелігентному, освіченому, творчо мислячому, конкурентоспроможному на ринку праці, не відбувається стихійно, самопливом. Вища школа об'єктивно зорієнтована на таку систему навчання студентів, щоб у них формувались фундаментальні основи системно структурованих знань і здатність самостійного пошуку нових відомостей, адаптованих до реальної професійної діяльності.

Щоб випускник вищого навчального закладу міг адаптуватись у своєму подальшому житті, самостійно здобувати необхідні йому конкретні знання, йому треба створити відповідні належні умови протягом навчання. Такі здатності студент може набути тільки в стані активної інтелектуальної та соціальної дії. Цьому сприяє інтенсивне, активізує, індивідуально-орієнтоване навчання.

Методологічна функція полягає в тому, що тільки на базі міжпредметних зв'язків можливе формування у студентів цілісного погляду на світ.

Навчальна функція полягає у формуванні у студентів таких якостей набутих знань з математики, як системність, глибина, усвідомленість, гнучкість, що сприяють засвоєнню зв'язків між математичними та загальними поняттями.

Розвивальна функція визначається роллю міжпредметних зв'язків у розвитку самостійного і творчого мислення студентів, у формуванні їх пізнавальної активності, самостійності та інтересу до пізнання математики.

Виховна функція полягає у сприянні міжпредметних зв'язків комплексному підходу до виховання молоді при навчанні математики.

Конструктивна функція полягає в тому, що за допомогою міжпредметних зв'язків викладач удосконалює зміст навчального матеріалу, методи та форми навчання.

Можна стверджувати, що основним стратегічним напрямком активізації навчання є не збільшення обсягу відомостей, що пропонується студентам, не спресовування поданої інформації або прискорення процесів зчитування, а створення дидактичних та психологічних умов усвідомлення учіння, включення в нього студентів на інтелектуальному рівні та на рівні особистісної соціальної активності.

ПОНЯТТЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕСТОВИХ ПРОГРАМ

О.П. Соколова

Ефективною можна назвати таку тестову систему, яка краще, ніж інші, перевіряє знання та вміння піддослідних, з меншим числом завдань, якісніше, швидше, і все це, по можливості, в комплексі.

Ефективний тест не може складатися з неефективних завдань. З точки зору змісту ефективно завдання перевіряє важливий елемент змісту навчальної дисципліни, що нерідко називають ключовим для необхідної структури знань студентів.

Іноді з тестової програми з великим числом завдань можна зробити оптимальний набір завдань меншого обсягу таким чином, що утворюється система, яка не поступається помітно за своїми властивостями початковому тесту. Тест з меншим числом завдань у такому випадку можна називати порівняно більш ефективним.

У визначенні ефективності тесту звертається увага на два ключові елементи – це число завдань тесту і рівень підготовленості студентів, яких буде тестовано.

Ефективність тестів може залежати і від форми тестових завдань. Так, наприклад, дуже зручними для перевірки поточних знань є короткі тести з вивченої теми, що складаються з малої кількості питань (до 7) і трьох варіантів відповідей, з яких правильним є один. Такі тести можна проводити на початку лекції, і вони дуже швидко показують ступінь підготовленості студентів, а також ступінь засвоєння матеріалу. Відповідні тести проводилися в нашій академії для студентів 3-го курсу факультету автоматизації, електромеханіки, комп'ютерних систем та управління з дисципліни «Комп'ютерні мережі» і виявилися досить ефективними для контролю лекційного матеріалу. Також такі тести показали свою ефективність при контролі знань у студентів спеціальності «Менеджмент організацій» з дисципліни «Електронна комерція».

Іншою формою тестового контролю є більш повні тести, завдання яких передбачають перевірку знань, отриманих не тільки на лекціях, але й на лабораторних заняттях. Вони можуть містити завдання таких типів:

- 1) вибрати одну правильну з декількох запропонованих відповідей;
- 2) додати відсутню смислову одиницю (термін, ім'я, дату) в речення;
- 3) встановити відповідність між двома групами смислових одиниць;
- 4) встановити правильну послідовність фактів, подій, термінів у визначенні і т.д.

Цей вид тестових завдань змушує студентів ретельно обдумувати свої відповіді, оцінювати ступінь ризику, більш якісно готуватися до їх здачі.

Ефективні тести приваблюють студентів своєю незвичайністю в порівнянні з традиційними формами контролю, спонукають до систематичних занять з предмета, створюють додаткову мотивацію навчання.

ІННОВАЦІЙНІ НАВЧАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ: БРЕЙНСТОРМІНГ

О.Ю. Соломенко

Брейнстормінг (метод ще називають мозковим штурмом) допомагає досить швидко зібрати максимальну кількість ідей і поглядів щодо певної проблеми. Цей метод не тільки генерує ідеї, але є досить ефективним при вирішенні проблем. Успіх брейнстормінгу залежить від дотримання двох головних принципів. Перший полягає в тому, що група може народжувати при спільній роботі ідеї більш високої якості, ніж при індивідуальній роботі тих самих людей. Це відбувається тому, що ідея, яка може бути непрактичною, доопрацьовується і поліпшується групою. Другий принцип – для вироблення нових ідей стосунки повинні бути невимушеними і товариськими, а люди – відкритими. Ці принципи є основою правил поведінки під час брейнстормінгу: відсутність будь-якої критики, висловлювання приймаються без коментарів; заохочення ідей, акцент робиться на кількості пропозицій, а не їх якості; рівноправність присутніх; запис всіх ідей.

Викладач спочатку пояснює мету брейнстормінгу. Необхідно підкреслити, що після завершення складання списку ідей буде надана можливість висловити будь-які думки з будь-якої пропозиції, але процес мозкового штурму призначений тільки для генерації ідей, а не для їх оцінки. Всі ідеї варто записувати тими самими словами, які вимовляють учасники штурму. Якщо настає такий момент, коли група не пропонує нових ідей, можна стимулювати групу своїми рекомендаціями або коментарями. Після процедури брейнстормінгу викладач уточнює і доповнює внесені пропозиції, підбиваючи теоретичну базу, при необхідності систематизуючи висловлювання членів групи і «повертаючи» їх вже у вигляді сформованих тверджень.

Під час виконання вправ дуже часто використовується варіант об'єднання присутніх у малі групи (як варіант: групи по 3-4 особи і робота в парах). Це дає можливість за короткий час усім присутнім висловити свої думки, обговорити проблему в більш зручній, комфортній обстановці, допомагає учасникам та учасницям розкритися, ближче поспілкуватися між собою. Досвід та напрацювання малих груп пізніше обговорюються в загальному колі.

Більшість вправ проводяться з використанням техніки зворотного зв'язку. Питання ставляться на початку вправи для того, щоб зорієнтуватися, наскільки присутні ознайомлені з темою, і для того, щоб ввести їх у тему. Наприкінці вправи ставляться питання, призначені для з'ясування ступеня засвоєння даного матеріалу і для поглибленого його розуміння. Це допомагає також визначити причини можливого нерозуміння матеріалу або незадовільного сприйняття нових ідей та інформації. При проведенні вправ слід стимулювати колективне обговорення за умови повної свободи вираження присутніми власних поглядів на обговорювану проблему, а також пропозицій щодо її вирішення. Після відповідей на запитання викладач обов'язково проводить аналіз і обговорення відповідей, а також підводить загальний підсумок.

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЗА НАПРЯМОМ «ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ»

Р.В. Амбарцумянц, М.І. Субботіна

Якість освіти набуває особливої ваги в сучасному світі. Системний підхід відповідно ISO 9000 дає можливість вивчати процес фахової підготовки майбутніх технологів із позицій цілісності та взаємозумовленості його складових. На сучасному етапі головними завданнями є опрацювання актуальних галузей знання, надання їм пріоритету у формуванні змісту освіти, запровадження і фахової підготовки, й адаптації до професійної діяльності в умовах розвитку виробництва.

З метою формування цілісності сприйняття змісту освіти майбутнього технолога курс «Прикладної механіки» надає студенту можливість ознайомлення з основними поняттями механіки, конструкціями розповсюджених у харчовій промисловості механізмів, з типами транспортувальних машин, які викреслюються в подальшому у складі технологічних ліній дипломних проектів. «Прикладна механіка» починає навчання з теоретичних основ і вже з перших курсів послідовно націлює студента на його професійне призначення. На базі знання основних законів механіки, умов міцності й жорсткості конструкцій, технічних характеристик машин надалі студент освоює принципи дії сучасного технологічного обладнання, уявляє напрямки модернізації технологічних процесів.

При викладанні курсу «Основи промислового будівництва» необхідно навчити студентів, насамперед, виконувати технічний догляд будівель так, щоб запобігти руйнуванню конструктивних вузлів при експлуатації, виконувати їх заміну. Важливо зберегти міцність будівель і забезпечити функціонування інженерних споруд, у тому числі й сантехнічного обладнання, при реконструкції або модернізації підприємства. В умовах перманентної науково-технологічної революції життєвий цикл сучасних технологій стає меншим, ніж термін професійної діяльності фахівця. Відповідно і при дипломному проектуванні вирішуються частіше складні питання, які пов'язані з реконструкцією будівель на діючому підприємстві. Основні питання – це питання міцності і жорсткості збірної конструкції будівлі та інженерних споруд. Тому консультації з дипломного проектування повинні проводити фахівці з дисципліни «Опір матеріалів».

Сучасний рівень технічного розвитку потребує в деяких галузях у тому числі й рестайлінгу технічного рішення, але якість продукції та безпека діяльності технолога залежить насамперед від міцності та надійності механічних конструкцій, без яких неможливо уявити собі технологічне виробництво. Якщо взяти за мету оптимізацію процесу підготовки майбутніх фахівців за напрямом «Харчові технології та інженерія», то при складанні математичної моделі оптимізації процесу найбільші пріоритет і вагові коефіцієнти повинні мати поруч із сучасними технологіями створення якісного

харчового продукту технічні базові дисципліни, які вивчають механіку і міцність конструкцій.

ПРО ЗМІСТ ТА СТРУКТУРУ ВИКЛАДУ КУРСУ ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

А.Г. Аванесьянц

Курс прикладної механіки є одним з небагатьох курсів, що належать до загальнотехнічних дисциплін, які вивчають студенти технологічних спеціальностей. Тому освоєння цього курсу багато в чому визначає рівень їх інженерної підготовки. Важливу роль в цьому відіграє не лише обсяг годин, що відводиться для читання лекцій, проведення практичного лабораторного заняття, для виконання курсового проекту і самостійної роботи студентів. Великий резерв у становленні інженерного мислення, а, отже, в освоєнні курсу прикладної механіки закладений у перебудові викладу окремих розділів відповідно до нового змісту програми дисципліни.

У сучасній редакції і відповідно до навчального плану курсу прикладної механіки викладається в такому обсязі:

- у другому семестрі: 29 годин лекцій, 34 години лабораторних робіт і 63 години самостійної роботи;
- у третьому семестрі: 54 години самостійної роботи для виконання курсового проекту.

Слід зазначити, що перед викладачем стоїть дуже важке завдання – донести в доступній формі складний для розуміння першокурсниками зміст курсу, який складається з таких розділів: теорія механізмів і машин, теоретична механіка, опір матеріалів, деталі машин і транспортувальні машини. Маючи на увазі, що і складність перерахованого матеріалу, і значне скорочення годин вагомо впливав на засвоєння, пропонується при читанні лекцій широко використовувати мультимедійні установки, посібники у вигляді діючих моделей плакатів, конспекти лекцій.

Інженерні розділи курсу, що вивчаються в четвертому семестрі – деталі машин (10 годин лекцій, 14 годин лабораторних робіт) і транспортувальні машини (6 годин лекцій, 8 годин лабораторних робіт), значною мірою ув'язуються з машинами й апаратами, використовуваними у відповідній галузі. При викладі матеріалу, пов'язаного з механічними передачами, муфтами, підшипниками опор, необхідно надавати кінематичні схеми технологічних машин, де вони наочно представляються. Такий підхід до викладу курсу дозволяє, по-перше, поєднувати теоретичний матеріал з практикою, а, по-друге, дозволить студентам ознайомитися з тією галуззю, де їм належить працювати.

У доповіді відзначається, що тематика курсового проекту така, що вирішує відразу два важливі завдання навчання: студент творчо трансформує розрахункові параметри в реальну конструкцію машини і в той самий час глибоко ознайомлюється з транспортувальними машинами, використовуваними на підприємствах харчової промисловості.

МАРКЕТИНГ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ПРОМИСЛОВОЇ ВЛАСНОСТІ У РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНОГО ДИЗАЙНУ

Л.О. Іванова, О.А. Краснодемська

Науково-технічний прогрес в різних галузях промисловості базується на вирішенні однієї з актуальних проблем – естетичного вдосконалення машин, верстатів, приладів, транспортних засобів, побутової техніки. Враховуючи «ринковий» аспект усієї виробленої продукції, напрямок розробок нових технічних рішень, включаючи об'єкти інтелектуальної власності – винаходи, промислові зразки, корисні моделі, товарні знаки та комерційні «ноу-хау» безпосередньо пов'язані з рівнем технічного дизайну. Впровадження методів образного моделювання практично не обходиться без застосування принципів технічного дизайну. Дизайнерські рішення забезпечують оптимізацію продукції споріднених за характером виробництв і виявлення можливих переваг по конкурентоспроможності при маркетингових дослідженнях ринків збуту. Дизайн заснований на художньо-конструкторському й ергономічному принципах удосконалення технічних рішень.

При виконанні маркетингових пошуків ринку збуту продукції слід враховувати наступні три етапи:

I етап – збір інформації;

II етап – аналіз огляду інформації;

III етап – оцінювання прийнятих рішень та розробка рекомендацій, що забезпечують конкурентоспроможність продукції на ринках збуту.

Заключний етап дослідження вимагає не тільки вміння та професіоналізму, а й зумовлює результативність стратегічного напрямку розвитку на кілька років уперед всієї діяльності компанії або фірми. Враховуючи складнощі в питанні вибору визначального об'єкта інтелектуальної власності і вибору методу його оцінювання в умовах ринкової економіки, необхідні розробки ефективних способів оптимізації показників усіх факторів, що впливають на ефективність прийнятих висновків маркетингового дослідження перспективних об'єктів інтелектуальної власності.

Наприклад, оцінювання ІПС за різними методиками різними суб'єктами ринку (фірмами, патентовласниками, авторами «ноу-хау», оцінювачами тощо) призводить до різних висновків щодо фактичної ціни патенту або «ноу-хау». Крім того, для виробництва модернізованого продукту потрібні одні види винаходів, а для випуску нового виду продукту – інші. Ще більш складно визначити, коли слід продавати фірмі власні ІПС у формі ліцензій. Для вирішення зазначених проблем фірма в першу чергу повинна провести маркетинг товарів, встановити, який з них слід продавати, які характеристики товару слід поліпшити, щоб забезпечити його конкурентоспроможність. Після цього можна визначити, які винаходи можуть вирішити технічне завдання підвищення якості для того чи іншого товару фірми, що просувається на ринок.

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У ВИКЛАДАННІ КУРСУ «ОСНОВИ ПРОМИСЛОВОГО БУДІВНИЦТВА ТА САНІТАРНОЇ ТЕХНІКИ»

С.О. Смірнова, Л.Я. Донець, А.О. Донець

Промислове будівництво – це важлива галузь, яка вимагає використання високих потужностей, інноваційних проектних рішень і великих капіталовкладень. Передові технології у промисловому будівництві сьогодні відіграють важливу роль. Завдяки застосуванню цих технологій забезпечується покращена робота на всіх етапах будівництва.

Використання автоматизованих програм при проектуванні дозволяє замовнику співвіднести свої можливості з масштабами будівництва. Це мінімізує ризики при проектуванні і прискорює швидкість роботи. У промисловому будівництві такі нововведення дозволяють уникнути помилок при масштабній забудові. Це дозволяє підвищити якість конструкцій і виявити існуючі недоліки. На основі цих матеріалів був сформований курс.

Структура дисципліни включає 5 змістових лекцій і 4 практичних заняття. Курс «Основи промислового будівництва і санітарної техніки» дає можливість студенту освоїти не тільки основні поняття і терміни в будівництві промислових об'єктів, а також новітні напрямки проектування будівель універсального призначення, промислові будівлі зі структурою, характерною тому обладнанню, яке буде в ньому встановлене. Викладання цієї дисципліни на молодших курсах готує студентів до подальшого, більш глибокого вивчення основних і прикладних дисциплін технічного характеру. Також студентам дається направлення на автоматизовані системи, які використовуються для проектування промислових будівельних об'єктів.

Комунікабельність дисципліни дозволяє поєднати класичні методи будівництва з інноваційними проектувальними рішеннями, а також підпорядкувати до загальних класифікацій велику кількість нових будівельних елементів з використанням новітніх матеріалів.

Систематизованість подачі матеріалу «simple to complicated» від простого до складного дозволяє впорядкувати матеріал таким чином, що більш складні за структурою будівлі і їх конструктивні елементи викладаються після визначення основних термінів і класифікації структурних одиниць. Матеріали дисципліни викладаються з використанням сучасних методів ілюстрування і демонстрації, що дозволяє сформулювати в студента асоціативні прив'язки і фактичне зображення видів будівель з використанням тих чи інших методів будівництва.

Після проведення всіх лекційних і практичних занять студентами був написаний змістовий контроль знань. Результати показали, що 92 % з першого разу написали більше 60 % від поставлених задач, отримавши позитивну оцінку, 47 % від загальної кількості студентів отримали оцінку «відмінно», написавши більше 90 %. Ці дані свідчать про високу ефективність подання цього матеріалу таким методом.

ЕРГОНОМІКА ЯК СКЛАДОВА ЧАСТИНА ПРОЕКТУВАННЯ

С.О. Смірнова, Л.Я. Донець

В країнах з розвинутою промисловістю стало нормою, що не адміністративне управління стимулює ефективний трудовий процес, а умови праці. Все частіше гаслом зарубіжних компаній стає лаконічна і ємка формула: «Хороша ергономіка – хороша економіка». Підприємства харчової промисловості не є винятком.

Україна також стоїть на порозі всеосяжної модернізації, оскільки світовий ринок диктує вимоги до суттєвого перетворення або заміни. Переозброєння промисловості неможливе на колишніх принципах і вимагає нової соціотехнічної парадигми, складовою частиною якої є науковий і проектний потенціали ергономіки. Саме сукупність нових цінностей, методів, підходів, технічних навиків і засобів, прийнятих у світовому науковому співтоваристві, є формуванням норм і правил проектування.

На сьогодні постає питання про вивчення ергономіки у вищій школі, тобто опанування її теорії і практики тими, кому належить не стільки відродити, скільки створити нове виробництво і відповідно економіку країни, цілком підпорядковані задоволенню запитів споживачів, поліпшенню якості життя людей. Однак поняття ергономіки тісно пов'язане з дизайном (художнім проектуванням). Художнє проектування – це не тільки нова ідея, а й створення об'єктів. Створюючи предметне середовище, надаючи йому певні функціональні й естетичні властивості та особливості, художник-конструктор формує людину, що користується цими предметами, живе в цьому предметному середовищі, виховує в ньому певне ставлення до речей, а через них – до людей, суспільства. Звідси витікає важлива виховна функція художнього проектування, його соціально-культурна роль у житті суспільства.

Ергономіка і дизайн є індикаторами технічного і культурного розвитку. Тому не лише студентам, але й керівникам промисловості, підприємцям, менеджерам, інженерно-технічним працівникам, дизайнерам, економістам та іншим фахівцям необхідно освоювати сучасний науково-практичний арсенал ергономіки і використовувати ці знання в своїй діяльності.

Предметно-просторове середовище складається з безлічі компонентів, таких як простір, форма, світло, фактура поверхні, тектоніка конструкцій. Вона включає звуки, відчуття, всі компоненти середовища нерозривно зв'язані між собою. Щоб успішно працювати на практиці, необхідно вивчити їх окремо, на базі норм і правил проектування, а також створити найбільш істотні закономірності композиції.

Оцінка будь-якої проектної роботи складається з двох критеріїв – об'єктивного, пов'язаного з точними науковими даними, і суб'єктивного, який опирається на «візуальну» оцінку. Розвиток здібностей до «візуальної» оцінки роботи є одним із завдань лекцій і лабораторних завдань. Вивчення цього курсу повинно спонукати студентів до акумуляції і модернізації ергономічних і дизайнерських проектів.

ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МОТИВАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Л.М. Сагач

Сучасна освіта в Україні переживає перехідний процес. Стають очевидними зміни, викликані як стрімким розвитком інформаційних технологій, так і кризою світогляду нового покоління студентів. У сучасного студента явно виражена орієнтація не на здобуття знань, а на досягнення компетентності, необхідної для успішного його працевлаштування. Таким чином, викладачеві доводиться мотивувати у студента інтерес до вивчення курсу або окремих його розділів. Труднощі у навчанні сучасних студентів виникають і тоді, коли застосовуються інформаційні технології. Нинішньому студентові часто важко зрозуміти суть поставленого перед ним завдання. Пошук нових ефективних форм і методів навчання, способів подачі матеріалу – ось наріжний камінь діяльності викладача вищої школи. Поворот до людини, до самооцінки особи, до творчого початку в будь-якій її діяльності набуває особливої актуальності.

Як відомо, чим краща мотивація до навчання, тим кращий її результат. Проблема мотивації до навчальної діяльності є однією з центральних проблем і безпосередньо пов'язана з проблемою індивідуалізації освіти. Позитивна мотивація до навчання може виникнути у тому випадку, коли дотримано 3 умови:

- 1) мені цікаво те, чому мене вчать;
- 2) мені цікавий той, хто мене вчить;
- 3) мені цікаво, як мене вчать.

Щоб зацікавити студента матеріалом, який вивчається, необхідно продемонструвати вагомість цього матеріалу на сучасному світі. Щоб педагог був цікавий, необхідна деяка театралізація навчального процесу, яка полягає в показі, поживленні, художній інтерпретації того або іншого навчального матеріалу. Художня образність виступає в масовій дії як ефективний спонукальний стимул, а образне рішення суттю театралізації.

Вживання якісних мультимедійних засобів у поєднанні з привабливою подачею інформації певною мірою вирішує, на наш погляд, проблему театралізації навчального процесу.

Щоб зацікавити студента самим процесом навчання, необхідно застосовувати активні технології навчання, такі як тренінги. Так само необхідно стимулювати студентів до творчості. Творчий процес – це створення за допомогою дії нового продукту. Головний спонукальний мотив творчості – прагнення людини реалізувати себе, проявити свої можливості. Таке прагнення є в кожному індивіді, і воно лише чекає відповідних умов для звільнення і прояву.

Таку можливість дасть новий курсу «Технічний дизайн», який дозволить студентам активувати пізнавальну діяльність, розкрити свої творчі здібності, підвищить їх мотивацію до навчання.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ SKYPE У ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ ТА ПРОФОРІЄНТАЦІЙНІЙ РОБОТІ

П.М. Монтік, С.О. Коновалов, А.А. Галіулін

Зміст навчання з окремих дисциплін на сучасному етапі розвитку суспільства повинен визначатися не лише знаннями та вміннями у певній галузі, але й сучасними способами і засобами їх одержання та використання.

На сьогодні існують електронні варіанти посібників, мультимедійні засоби, постановки віртуальних експериментів тощо. Серед сучасних засобів навчання можна виділити програмний продукт «Skype», за допомогою якого можливо здійснювати досить ефективне дистанційне навчання і профорієнтаційну роботу, впроваджувати сучасні технології при перепідготовці фахівців.

Використання технології «Skype» як технічного засобу в навчальному процесі дозволяє імітувати ситуацію навчання в умовах аудиторії, а також компенсувати втрачені канали спілкування та одержання навчальної інформації. Можливе проведення консультацій студентів заочної форми навчання з виконання контрольних робіт і курсових проєктів. Пропонуються нові форми організації навчання, специфічно пов'язані з технологіями зв'язку викладачів та студентів, що використовуються в навчальному процесі: віртуальна група; діалогова технологія; телеконференція.

Особливе місце може зайняти при проведенні профорієнтаційної роботи. Спроба живого спілкування з учнями технікуму для запрошення навчатися у нашій академії була здійснена кафедрою електромеханіки наприкінці 2011 року. Кафедра планує провести аналогічні зустрічі зі студентами та учнями ряду технікумів, коледжів і шкіл.

«Skype» орієнтує студентів на творчий пошук інформації, вміння самостійно набувати необхідні знання і застосовувати їх у вирішенні практичних завдань з використанням сучасних технологій, а живе спілкування потребує від викладачів, що використовують цю технологію, універсальної підготовки.

Завдяки таким засобам «Skype», як дискусійні форуми і електронні обговорення засвоєного матеріалу, створюється нове навчальне середовище, в якому студенти відчувають себе невід'ємною частиною колективу, що посилює мотивацію до навчання.

При необхідності підвищення кваліфікації і розширення сфери діяльності у багатьох людей виникає потреба швидко та якісно засвоїти нові знання і набути нові навички роботи. Саме тоді оптимальною формою стає дистанційне навчання з використанням «Skype», де віртуальні матеріали лабораторних та практичних занять доповнюються проведенням дослідів на реальних установках тощо.

В доповіді аналізуються переваги та недоліки використанням «Skype», особливі вимоги до викладачів, пропонується методика проведення занять.

Вважаємо, Skype-технології доповнюють профорієнтаційну роботу і збуджують у студентів бажання навчатися і працювати самостійно.

НТБ ОНАХТ

МЕТОДИЧНЕ ТА ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ»

П.М. Монтік, А.А. Галіулін, С.О. Коновалов, С.О. Московець

«Теоретичні основи електротехніки» – це перша фахова дисципліна, яку студенти напряму підготовки «Електромеханіка» вивчають на першому курсі у другому семестрі. Знання і навички, отримані студентами в процесі засвоєння цієї дисципліни, дозволяють їм швидше адаптуватися до інших спеціальних дисциплін, наприклад: «Електричні машини», «Електричні вимірювання», «Електричні та електронні апарати», а також підготуватися до проектування та експлуатації автоматизованого електропривода і електромеханічних систем з комп'ютерним управлінням.

Складність і об'ємність теоретичного матеріалу дисципліни потребує такого підходу до розробки методики та технології навчання, який дозволяє забезпечити взаємозв'язок теоретичних і прикладних задач та організацію самостійної роботи і контроль засвоєння студентами навчального матеріалу. Застосування комп'ютерних технологій в навчальному процесі як для проведення аудиторних: лекційних, лабораторних, практичних занять, так і для самостійної роботи сприяє швидшому зрозумінню та глибшому вивченню дисципліни студентами.

Впровадження цієї методики передбачає, що кожен студент отримує комплект методичної документації в електронному вигляді: програму навчальної дисципліни, конспект лекцій з контрольними питаннями та модульними тестами, збірник задач та вправ до практичних занять, методичні вказівки до виконання лабораторних робіт і розрахункових графічних завдань.

Важливий чинник практичної підготовки висококваліфікованих фахівців – це експериментальні дослідження. На кафедрі електромеханіки виготовлені лабораторні стенди для дослідження електричних і магнітних кіл постійного та змінного струму, однофазних і трифазних кіл синусоїдного та несинусоїдного струму, для вивчення перехідних процесів і т. ін.

Це надає можливість проводити лабораторні заняття як на реальному обладнанні, так і на ПЕОМ за допомогою віртуальних моделей з використанням програмного забезпечення Electronics Workbench. Останнє дозволяє зменшити матеріальні витрати на створення лабораторних стендів, скоротити час на їх виконання, а також набагато збільшити ефективність вивчення електричних явищ та зосередитись на дослідницькій діяльності при виконанні лабораторної роботи під керівництвом викладача.

Передбачено також використання ПЕОМ для моделювання електричних явищ на практичних заняттях та при виконанні розрахунково-графічних завдань.

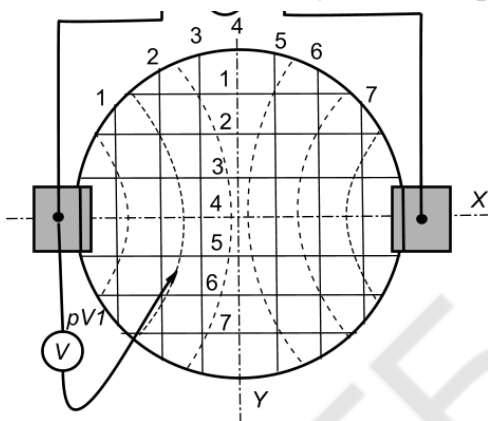
Застосування комп'ютерних технологій інтенсифікує навчальний процес, активізує пізнавальну діяльність студентів, сприяє формуванню у студентів навичок інженерної та дослідницької діяльності, що підготує їх до виконання своїх професійних обов'язків.

НАВЧАЛЬНИЙ СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ ПОЛІВ

А.А. Галіулін, С.О. Коновалов, Є.П. Штепа

У дисципліні «Прикладна електродинаміка» студенти вивчають електричні та магнітні поля, а на лабораторних роботах досліджують їх як на реальних установках, так і за допомогою фізичного або математичного моделювання. Дослідження електростатичних полів на реальних установках зазвичай вимагає значних матеріальних витрат на виготовлення, налагодження і обслуговування лабораторного обладнання. Використання математичних моделей із застосуванням комп'ютерної техніки дозволяє зменшити ці витрати і підвищити рівень техніки безпеки, проте позбавляє наочності процесів дослідження. Крім цього, аналітичний розрахунок полів часто викликає труднощі, особливо коли поверхня електродів та форма апарата, в якому вони розташовані, мають складну форму, а електрофізичні характеристики середовища суттєво змінюються.

На кафедрі електромеханіки розроблена проста лабораторна установка, з допомогою якої студенти спроможні самостійно здійснити наочне зображення



картин розподілу еквіпотенціальних та силових ліній електростатичного поля шляхом їх фізичного моделювання.

Установка (рис. 1) складається з циліндричної скляної кювети і двох металевих електродів. У кювету наливають електропровідну рідину, наприклад воду, а електроди підключають до джерела постійного струму. Напругу і струм через електропровідну рідину в кюветі регулюють подільником напруги. Зовні на дно кювети прикріплений лист з прямокутною системою координат Y-X.

Рис. 1 – Дослідна установка.

Студенти експериментально визначають координати еквіпотенціальних точок за допомогою вольтметра pVI , перший затискач якого приєднаний до одного з електродів, а другий до провідника зі щупом. Пунктиром позначені еквіпотенціальні лінії електростатичного поля, де $\varphi_i = const$.

Електростатичне поле в кожній точці однозначно визначається вектором електричної напруженості E і наочно зображується за допомогою еквіпотенціальних і силових ліній. Останні починаються на позитивному електроді і закінчуються на негативному та проходять перпендикулярно до еквіпотенціальних. Величина вектора електричної напруженості поля E пропорційна густоті отриманих еквіпотенціальних ліній, а напрямок є дотичною до силових ліній.

Установка може бути корисна і з іншою метою, наприклад, при проведенні досліджень роботи електротехнологічних апаратів для електричної

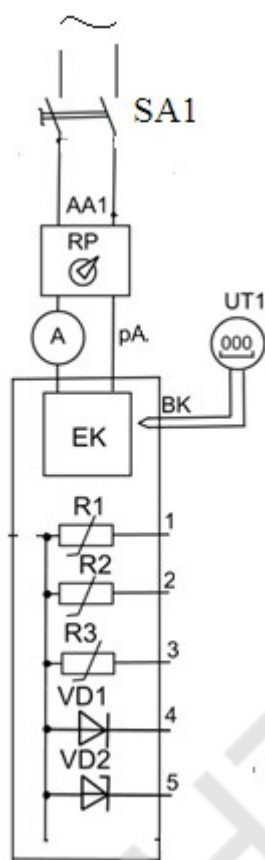
та магнітної обробки води та рідинних харчових продуктів: вина, соків, напоїв та інших.

НТБ ОНАХТ

НАВЧАЛЬНИЙ СТЕНД З ДИСЦИПЛІНИ «ЕЛЕКТРОМАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

Є.П. Штепа

В дисципліні «Електроматеріалознавство» спеціальності 6.050702 нової спеціальності «Електромеханіка» вивчаються теми, пов'язані з провідниковими, напівпровідниковими та діелектричними матеріалами. Навчальним планом передбачені лекції і лабораторні роботи. Для методичного забезпечення дисципліни складено конспект лекцій і методичні вказівки до виконання лабораторних робіт. Але при створенні навчальних стендів виникли



деякі складності при дослідженні впливу температури на провідникові, напівпровідникові та діелектричні матеріали. Для цього треба мати термостат. Промислові термостати мають значну вартість, велику корисну ємність камери порядку (10...20 л), а також габарити, які не дають можливості розташовувати їх на стандартних лабораторних столах.

При цьому виникло питання створення простого і компактного універсального навчального стенда, який дозволяв би досліджувати крім електричних параметрів електроматеріалів (питомий опір, питома провідність, поверхневий і об'ємний опори та інші), також вплив температури нагрівання на електричні параметри електроматеріалів.

Було розроблено просту малогабаритну конструкцію термостата з використанням для камери стандартного корпусу від електровимірювального приладу (рис. 1). Нагрівальний елемент ЕК виготовлено з ніхромового дроту, який у вигляді спіралі намотаний на керамічні резистори, розташовані по периметру камери. Дослідні зразки розміщені по колу в центрі камери термостата.

Регулювання струму нагрівання здійснюється побутовим електронним регулятором освітлення АА1, а контроль струму – амперметром рА. Температура в камері, де розташовані дослідні зразки 1...5, вимірюється термометром UT1 з датчиком температури ВК.

Конструкцію навчального стенда розміщено в корпусі від навчальної машини КІСІ – 5 розміром 500×250×300 мм, що значно менше одного лише промислового термостата, наприклад ТВ20, який має розміри 535×430×360 мм.

Наш досвід може бути використано на технологічних кафедрах, де виникає потреба проведення навчальних лабораторних дослідів для вивчення впливу температури на продукти рослинного і тваринного походження, а також на деякі біологічні об'єкти.

ДОСВІД РОБОТИ НАУКОВИХ СТУДЕНТСЬКИХ ГУРТКІВ НА КАФЕДРІ ПРОЦЕСІВ, АПАРАТІВ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

О.Г. Бурдо, С.М. Перетяка, В.П. Мординський

Метою роботи вищого навчального закладу, крім освітньої, є формування у студентів зацікавленості до самостійного отримання знань, виховання в них прагнення до саморозвитку. Одним з ефективних методів формування у студентів знань і вмінь з фундаментальних питань технології та техніки, навиків наукового аналізу є робота студентів у науковому гуртку. На кафедрі процесів, апаратів та енергетичного менеджменту в цьому навчальному році було створено чотири наукових студентських гуртки:

- харчові нанотехнології, керівник проф. Бурдо О.Г.;
- холодильні технології, керівник ас. Мординський В.П.;
- альтернативні джерела енергії, керівник доц. Перетяка С.М.;
- теплові труби в системі АПК, керівник доц. Безбах І.В.

Основні завдання роботи гуртків такі:

- розвиток наукового мислення, самостійності, підвищення організаційності, відповідального ставлення до навчання, поглиблення та закріплення отриманих у процесі навчання знань;
- дати уявлення студентам про наукову діяльність, теоретичні та практичні дослідження, методики планування, підготовки і проведення експериментів;
- надати досвід підготовки наукових статей, презентацій та виступу на конференціях;
- провести селекцію для визначення найбільш здібних студентів до наукової діяльності, з можливим наступним вступом до аспірантури;
- спілкування зі студентами у неформальній обстановці, маючи достатньо ефективний зворотній зв'язок;
- підвищення ефективності проведення наукових досліджень кафедри.

На даний момент у гуртках кафедри займаються 18 студентів другого, третього та п'ятого курсів факультетів АЕКС і У, ТЗХКВК і Б, ІТХРГ і ТБ. Попереднім результатом роботи гуртків стало збільшення утричі кількості доповідей на студентській науковій конференції 2012 року в порівнянні з минулими роками. Всього зроблена 31 доповідь, 14 з яких були підготовлені членами гуртків, 7 рекомендовані кафедрою на Всеукраїнську наукову студентську конференцію. Зросла кількість доповідей, які ґрунтуються на експериментальних дослідженнях.

Проводячи дослідження разом з викладачами, студенти отримують уявлення про основні напрями наукових досліджень кафедри, мають шанс побачити сучасні прилади та попрацювати з ними, поглиблюють та розширюють знання за межі навчальних планів. Спілкування зі студентами за рамками навчального процесу дає можливість викладачам краще їх розуміти, а

також вибирати з них талановитих, організованих, наполегливих та цілеспрямованих для залучення до наукових досліджень.

ІНТЕРАКТИВНА ДОШКА – НОВИЙ ПОГЛЯД НА ПРОЦЕС НАВЧАННЯ

О.Г. Бурдо, С.М. Буйвол, Н.В. Ружицька

Для виходу освіти на новий, більш якісний, рівень потрібно вже сьогодні різко збільшувати ефективність праці викладачів, а з нею і якість навчання. В цьому основну роль повинні відіграти інформаційні технології. Перспектива творчої роботи з використанням комп'ютерних засобів привертає в навчальні заклади нове покоління викладачів.

Нові інформаційні технології можуть перевести напрацьований десятиріччями методичний матеріал в електронну форму. Поява інтерактивної дошки вирішує багато проблем у процесі навчання.

На кафедрі процесів, апаратів та енергетичного менеджменту вже 7 років курси з математичного моделювання, виробничих процесів, енергетичного менеджменту викладаються із застосуванням інтерактивної дошки, мультимедійної техніки.

Методичне забезпечення курсів включає електронний посібник, який має конспект лекцій з курсу, методики лабораторних робіт та практикуму, інформацію з рейтингу та обсягу колоквиуму. Студентам рекомендується до занять роздрукувати наступну лекцію, ознайомитись з її матеріалом, визначити питання, які потребують з'ясування під час лекції.

При використанні мультимедійних презентацій лекції час на задиктовування та креслення на дошці не витрачається. Графічний матеріал подається у яскравій формі, привертаючи увагу студентів. Сучасні програмні засоби дозволяють широко використовувати анімаційні об'єкти, звукові ефекти, що також сприяє кращому засвоєнню матеріалу, допомагає детально та наочно описати суть процесу, алгоритм вирішення проблеми. Також мультимедійна техніка дозволяє демонструвати навчальні фільми та відеоролики.

В той час, як весь графічний та основний текстовий матеріал наведено на дошці та в роздрукованому конспекті, викладач акцентує увагу на поясненні, наведенні прикладів, діалозі зі студентами, ставлячи їм питання, пропонуючи самостійно навести приклади і сформулювати висновки. Студент має можливість обґрунтувати свою точку зору, наводячи власні докази (формули, схеми, графіки тощо) безпосередньо на дошці, оскільки до набору її функцій входить функція чотириколіорового графічного планшета. У такій формі лекція зводиться не до механічного записування матеріалу, а до осмислення наданої інформації.

Впровадження мультимедійних технологій навчання є ефективним, але цей метод потребує вирішення великого кола завдань як стосовно розвитку матеріальної бази, так і стосовно створення науково-методичної основи й опрацювання відповідного досвіду та методології викладання.

ВПРОВАДЖЕННЯ СТУДЕНТСЬКИХ РОЗРОБОК У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС

С.М. Перетяка, О.В. Зиков

На кафедрі процесів, апаратів та енергетичного менеджменту для самоперевірки студентів та експрес-оцінки залишкових знань були розроблені тести. Ці тести охоплюють усі чотири модулі, які складають студенти під час вивчення дисципліни “Процеси і апарати харчових виробництв”. Тести надруковані у методичних вказівках для самостійної роботи та користуються достатньою популярністю у студентів при підготовці до модулів. Така сама картина з дисципліни “Інформаційні технології в інженерних розрахунках галузі”. Однак, на потребу часу виникла необхідність в електронній версії.

Відомо, що багато студентів дуже добре знайомі з сучасною обчислювальною технікою та програмуванням. Тому було запропоновано студентам, які частково або повністю пройшли курси “Процеси і апарати харчових виробництв” і “Інформаційні технології в інженерних розрахунках галузі” розробити комп’ютерну програму для самоперевірки.

На даний момент існує велика кількість версій програм для складання тестів. Студенти зупинилися на системі тестування «INDIGO», що становить багатофункціональний комплекс програмного забезпечення, який дозволяє автоматизувати процес проведення тестування та обробки результатів. Система «INDIGO» є універсальним інструментом, який можливо використовувати для вирішення значного спектра завдань:

- визначення рівня підготовки учнів шкіл;
- контроль знань студентів;
- проведення опитувань;
- автоматизація проведення вікторин та олімпіад.

Студенти другого курсу факультету ТЗХКВК і Б та третього курсу факультету ІТХРГ і ТБ з ентузіазмом взяли за цю пропозицію. Вони самостійно вибрали форму представлення тестів, приймали рішення, які питання важкі, тому повинні “коштувати” більше, які питання не викликають труднощів, тому оцінюються мінімальною кількістю балів. Самостійно приймали рішення про необхідність внесення обмеження часу на тестування. Пропонували питання та версії відповідей на них.

Демонстрація цієї розробки відбулася на міжвузівській науковій студентській конференції. Необхідно сказати, що ми, як керівники цієї роботи, отримали повне задоволення від отриманого результату та сподіваємося, що про студентів можна сказати те ж саме. Це не перший досвід, коли студенти щось роблять для навчального процесу, однак він показує, що студентський потенціал бажано і потрібно використовувати інтенсивніше та ефективніше, ніж зараз.

Пропонується ці розробки розташувати на сайті кафедри, щоб кожен студент зміг через мережу Інтернет себе протестувати, крім того, планується використання їх при проведенні олімпіад.

НАУКОВИЙ СТУДЕНТСЬКИЙ ГУРТOK “АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ”

С.М. Перетяка

На кафедрі процесів, апаратів та енергетичного менеджменту наприкінці 2011 року був створений науковий студентський гурток “Альтернативні джерела енергії”. Головна мета роботи гуртка – з одного боку, дати уявлення студентам про наукову діяльність, а з іншого, знайти студентів, які мають здібності до дослідницької роботи. У гуртку зараз займаються 6 студентів другого курсу факультету ТЗХКВК і Б. Основна наукова тема студентських розробок – створення агропелет і визначення їх властивостей. Необхідно додати, що ця тема збігається з одним із наукових напрямів роботи кафедри і ми сподіваємось, що це дасть змогу значно просунутися в даному напрямі.

З початку студентам було запропоновано провести літературний пошук для збору інформації за даною тематикою, як у періодичних виданнях, так і в мережі Інтернет, тому що ця інформація їм невідома в межах навчального процесу. Після цього розпочався підготовчий процес до експериментальних досліджень. Студенти самостійно виготовили агропелети із чистого кавового шламу та шламу з різними домішками: лущиння соняшника, плівки вівса, деревина. Провели сушіння та зважування пелет, визначили їх геометричні розміри, початкову та кінцеву вологість і розрахували густину. Далі проводились досліді, присвячені процесу горіння, під час яких здійснювалася відеозйомка та визначався залишок попелу після спалювання та температура горіння шламу.

Був проведений аналіз впливу домішок та розмірів пелет на якість процесу горіння. Після дослідів учасникам гуртка було запропоновано самостійно зробити аналіз отриманих результатів та обрати форму їх представлення. Студенти побудували графіки, які після певної дискусії та корегування увійшли до двох презентацій, що були створені у Power Point. На міжвузівській науковій студентській конференції членами гуртка зроблені дві доповіді: “Дослідження пелетів на основі кавового шламу” та “Визначення впливу розмірів пелетів із кавового шламу на процес горіння”.

Робота зі студентами у науковому гуртку дає можливість викладачам ближче познайомитися з ними, зрозуміти ставлення до навчання, оцінити ділові якості, дізнатися про їхні захоплення. Студенти в свою чергу отримують уявлення про те, які наукові дослідження проводять їх викладачі, можливість ознайомитися з сучасними приладами та існуючими методиками проведення дослідів і розрахунку отриманих результатів. Крім того, отримують досвід публічних промов під час доповідей на конференції, почнуть краще розуміти викладача, який проводить лекційні заняття.

Гурток працює менше ніж півроку, тому глобальні висновки робити зарано. Однак, можна впевнено сказати, що створення наукових студентських гуртків значно підвищить якість підготовки студентів та дозволить кафедрам знаходити потенціальних аспірантів.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ІНЖЕНЕРНИХ РОЗРАХУНКАХ ГАЛУЗІ

О.В. Зиков, О.В. Воскресенська

Робота з інформацією вимагає від сучасного фахівця вміння правильно поставити завдання і вирішити його з ефективним використанням інформаційних технологій. Сучасний інженер-технолог повинен професійно застосовувати нові інформаційні технології в своїй сфері діяльності, володіти методами вирішення конструкторських і технологічних завдань. Наявність у цій сфері як практичних, так і теоретичних знань підвищує шанси такого фахівця на ринку праці. Таким чином, для різнобічного навчання студентів потрібно прищепити їм знання і навички застосування інформаційних технологій не тільки на рівні теорії, але й перш за все у сфері вирішення прикладних завдань. Тому обов'язковим компонентом підготовки будь-якого фахівця є вміння використовувати комп'ютер для вирішення професійних завдань в інженерних розрахунках. Взагалі, під інформаційною технологією розуміється процес, що використовує сукупність засобів і методів збору, обробки, зберігання і передачі даних для отримання інформації нової якості про стан об'єкта, процесу або явища, що вивчається, змоделювати експеримент, який складно відтворити.

Оволодіння методами обчислювальної математики і фізики, вивчення студентами різних алгоритмічних мов програмування є важливим, тому що студент так глибше розуміє конкретні засоби і методи обробки інформації. З іншого боку, необхідно вміти працювати із сучасними математичними пакетами, різними системами комп'ютерної математики. До них належить пакет MATHCAD – достатньо поширена система автоматичного проектування (САПР), в якій об'єднані редактор документів, системний інтегратор, центр ресурсів, електронні книги, довідкова система, браузер Інтернету. Пакет має потужний математичний апарат, що дозволяє виконувати символічні обчислення, операції з векторами і матрицями, вирішувати системи алгебраїчних та диференціальних рівнянь, писати програми, будувати графіки і поверхні тощо. Математичний пакет MATHCAD дозволяє фахівцям у конкретній науково-технічній сфері швидко освоїти роботу на комп'ютері, реалізовувати математичні моделі і проводити обчислювальні експерименти, не вдаючись до тонкощів програмування.

Наші студенти повинні мати уявлення про комп'ютерні моделі, чисельні методи вивчення різних об'єктів, достатньо вільно орієнтуватися в сучасних програмних продуктах. Впровадження в навчальний процес таких комп'ютерних продуктів дозволяє істотним чином змінити методику вивчення деяких питань курсу процесів та апаратів харчових виробництв наочним представленням результатів розв'язання задачі. Якщо раніше поведінка фізичної системи аналізувалася виключно аналітично, то тепер з'явилася можливість застосування чисельних методів комп'ютерного моделювання, що має певні переваги.

ДИСЦИПЛІНА «ЦИФРОВІ ПРИСТРОЇ І МІКРОПРОЦЕСОРНІ СИСТЕМИ» В ПІДГОТОВЦІ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ КАДРІВ

Д.С. Тюхай

Рівень розвитку сучасного суспільства визначається його інтелектуальним потенціалом, здатністю проводити, засвоювати і практично використовувати нові знання, нові технології, які у свою чергу ведуть до нових форм і методів організації освітніх процесів.

Висока і професійна технічна освіта пов'язана з використанням інформаційних технологій і обчислювальних систем.

Сучасний комп'ютер є багатофункціональним пристроєм з широкою сферою застосування: він використовується як мультимедійний пристрій, як засіб для перегляду фільмів, фотографій, прослуховування музики, підготовки документів, підключення до інформаційних мереж і так далі.

Прогрес останніх десятиліть в мікроелектроніці впровадив цифрові пристрої і мікропроцесори практично в усі сфери життя і діяльності людини. Мікропроцесори управляють як побутовою технікою, так і складним промисловим технологічним устаткуванням. Цифрові технології міцно впроваджуються в зв'язок, телебачення і транспорт. XXI століття можна сміливо назвати «століттям оцифровування» життєдіяльності людини.

Успішне використання сучасної техніки, комп'ютера, технологічного устаткування неможливе без знань їх будови та функціонування.

Нині при підготовці інженерів технологічних спеціальностей будова комп'ютера і мікропроцесорних систем вивчається поверхнево і фактично зводиться до розкриття таких розділів: структура персонального комп'ютера, використання двійкової системи числення в машинній арифметиці, зберігання даних і програм у пам'яті.

У сучасних комп'ютерах реалізована величезна кількість ідей, теорій, принципів, схемотехнічних і технологічних рішень, які постійно вдосконалюються. Для здобуття якісної і конкурентоздатної освіти студенти технологічних ВНЗ повинні безперервно поглиблювати свої знання про архітектуру комп'ютера аж до вивчення роботи процесора і системної плати. Також слід приділяти значну увагу вивченню вбудованих мікропроцесорних систем та окремих цифрових пристроїв.

Сучасний ринок програмного забезпечення пропонує широкий вибір спеціалізованих програмних продуктів для моделювання електронних систем, таких як Electronic Workbench (Multisim), Microcap, Proteus Design Suite. Використання таких програм у навчальному процесі дозволяє вивчати цифрові пристрої і мікропроцесорні системи на віртуальних лабораторних комплексах. Це дає змогу повністю уникнути витрат на закупівлю та обслуговування лабораторного устаткування.

З урахуванням вищевикладеного доцільно розглянути питання про включення дисципліни «Цифрові пристрої і мікропроцесорні системи» в навчальні плани бакалаврів напрямів підготовки 6.051701 та 6.050502.

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ВИВЧЕННЯ НОРМАТИВНИХ ДИСЦИПЛІН КАФЕДРИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

О.А. Нетребський, О.О. Фесенко

Динамічний характер розвитку техногенної сфери потребує від суспільства постійного вдосконалення знань з безпеки життєдіяльності у побуті і на виробництві. Цей напрям повинен безперервно здійснюватися під безпосереднім контролем з боку державних органів влади як гарантів конституційного права громадян на безпеку життя і здорові умови праці. Державний механізм впровадження засобів і заходів з безпеки праці демонструє наказ № 969 /922 /216 від 21.10.2010 р. «Про організацію та вдосконалення навчання з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту у вищих навчальних закладах України» Міністерства освіти і науки України, Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків чорнобильської катастрофи, Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду. За цим наказом нормативні навчальні дисципліни «Безпека життєдіяльності», «Основи охорони праці», «Охорона праці в галузі» та «Цивільний захист» вивчаються всіма студентами вищих навчальних закладів України:

«Безпека життєдіяльності» – на 1-му чи 2-му курсі із загальним обсягом не менше 1,5 кредиту ECTS (54 академічні години). Форма підсумкового контролю знань – диференційований залік;

«Основи охорони праці» – на 2-му чи 3-му курсі (молодший спеціаліст), на 4-му курсі (бакалавр) із загальним обсягом не менше 1,5 кредиту ECTS (54 академічні години). Форма підсумкового контролю знань – іспит;

«Охорона праці в галузі» – на 4-му курсі (молодший спеціаліст), на 5-му курсі (спеціаліст, магістр) із загальним обсягом не менше 1 кредиту ECTS (36 академічних годин). Форма підсумкового контролю знань – іспит;

«Цивільний захист» (замість дисципліни «Цивільна оборона») на 5-му чи 6-му курсі (спеціаліст, магістр) із загальним обсягом не менше 1 кредиту ECTS (36 академічних годин). Форма підсумкового контролю знань – диференційований залік.

Ефективність реалізації Наказу у ВНЗ може бути досягнута тільки на принципах системного підходу, а саме: визначення місця кожної нормативної дисципліни в плані підготовки бакалаврів за напрямками і магістрів за спеціальностями; закріплення отриманих знань під час практик на підприємствах; контролю знань на державних іспитах, апробація знань у процесі виконання розділу «Охорона праці» в дипломному проекті (роботі) та під час захисту диплома на Державній екзаменаційній комісії.

Виконання цього Наказу забезпечить впровадження системного підходу як у розробці науково-методичного забезпечення дисциплін кафедри БЖД, так і в підготовці студентів, які проходять через кафедру БЖД від першого до останнього курсів навчання.

НТБ ОНАХТ

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ» ЗА НОВОЮ ТИПОВОЮ НАВЧАЛЬНОЮ ПРОГРАМОЮ

О.А. Нетребський, О.О. Фесенко

З метою вдосконалення навчального процесу Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України розробило і ввело з 31.03.2011 р. нову типову навчальну програму, яка є загальною для всіх напрямів підготовки бакалаврів.

Головний методологічний принцип БЖД полягає у системному підході, а головним методом є системний аналіз, що являє собою методологічні засоби, використовувані для визначення небезпек, які виникають у системі «людина – життєве середовище» або на рівні складових частин цієї системи.

При дослідженні проблем безпеки життя окремої людини або будь-якої групи людей необхідно вивчати їх без відриву від екологічних, економічних, технологічних, соціальних, організаційних та інших компонентів системи, до якої вони входять. Кожний із цих елементів впливає на інші, і всі вони перебувають у складній взаємозалежності. Вони впливають на рівень життя, здоров'я, добробуту людей, соціальні взаємини, від яких залежать стан духовної й матеріальної культури, її характер і темпи розвитку.

Виходячи з цього, системний підхід у системі «людина – життєве середовище» є не тільки основною вимогою до розвитку теоретичних основ БЖД, але й насамперед важливим засобом у руках керівників і фахівців у частині вдосконалення діяльності, спрямованої на забезпечення здорових і безпечних умов життєдіяльності людей.

Навчальна дисципліна «Безпека життєдіяльності» займає провідне місце у структурно-логічній схемі підготовки фахівця за освітньо-кваліфікаційним рівнем «бакалавр», оскільки є дисципліною, що використовує досягнення та методи фундаментальних та прикладних наук з філософії, біології, фізики, хімії, соціології, психології, екології, економіки, менеджменту тощо і дозволяє випускнику вирішувати професійні завдання за певною спеціальністю з урахуванням ризику виникнення внутрішніх і зовнішніх небезпек, що спричиняють надзвичайні ситуації, та їхніх негативних наслідків.

У той самий час при складанні робочих навчальних програм з дисципліни «Безпека життєдіяльності» враховуються відмінності і специфіка окремих напрямів підготовки. Наприклад, для освітньої галузі «Інженерія» всіх напрямів підготовки бакалаврів більший акцент у робочих навчальних програмах робиться на питаннях безпеки людини при використанні технологічного обладнання та процесів, особливостях безпеки на стадіях їхнього проектування, виготовленні, монтажі, врахуванні можливих негативних впливів технологічних аварій та запровадженні профілактичних заходів щодо попередження небезпек. Для іншої галузі (наприклад, гуманітарні науки, бізнес тощо) акцентуються питання, пов'язані з безпекою суспільства, державним управлінням та забезпеченням сприятливих умов сталої життєдіяльності населення.

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ» ЗА НОВОЮ ТИПОВОЮ НАВЧАЛЬНОЮ ПРОГРАМОЮ

О.А. Нетребський, О.О. Фесенко

Дисципліна «Основи охорони праці» в циклі дисциплін напрямку безпеки на виробництві і в побуті відноситься до базової. Вона формує концептуальні основи розробки і створення комфортних і безпечних умов праці і забезпечує засвоєння знань з охорони праці в галузі, що в сучасних умовах виробництва є первинним і найсуттєвішим завданням у підготовці майбутніх фахівців. Тому підготовка студентів у вищих закладах освіти до вивчення дисципліни «Основи охорони праці» повинна проводитись на основних принципах системного підходу для накопичення знань з обраної спеціальності.

Системний підхід передбачає постійний взаємозв'язок і взаємодію таких систем, як «людина», «машина», «навколишнє середовище». Кожна система окремо і в сукупності з іншими підпорядковується принципу ієрархічності, має властивості ємерджентності й може бути формалізована для поглиблення знань щодо окремих функціональних властивостей. Тоді основним завданням кафедр, які читають дисципліни, що забезпечують дисципліну «Основи охорони праці», є якнайповніша та найоптимальніша спрямованість на загальну інженерну підготовку за напрямками охорони праці.

Нормативна дисципліна «Основи охорони праці» вивчається на етапі підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» після вивчення ними дисципліни «Безпека життєдіяльності» та основних дисциплін професійно-орієнтованого циклу, коли майбутні фахівці мають достатнє уявлення щодо умов їхньої майбутньої професійної діяльності. Це забезпечує можливість викладання дисципліни «Основи охорони праці» з урахуванням професійної орієнтації студентів.

Типова навчальна програма дисципліни «Основи охорони праці» (затверджена Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України 18.03.2011 р.) передбачає вивчення загальних питань охорони праці з урахуванням особливостей підготовки бакалаврів за відповідними напрямками підготовки та майбутньої професійної діяльності випускників. Ця навчальна програма є загальною для всіх напрямів підготовки бакалаврів. У той самий час, при складанні робочих навчальних програм з дисципліни «Основи охорони праці» враховуються відмінності і специфіка окремих напрямів підготовки. Так, для освітньої галузі «Інженерія» для всіх напрямів підготовки бакалаврів більший акцент у робочих навчальних програмах необхідно робити на питаннях безпеки технологічного обладнання та процесів, особливостях безпеки при проектуванні, виготовленні, монтажі обладнання та технологічних процесів, можливості технологічних аварій та профілактичних заходах щодо запобігання травматизму. Для іншої галузі (наприклад, бізнесу) акцентуються питання, пов'язані з контролем умов праці, державним управлінням охороною праці та управлінням охороною праці в організаціях.

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ТЕХНОЛОГІЧНО-ГО ОБЛАДНАННЯ ПРИ ВИКОНАННІ РОЗДІЛУ «ОХОРОНА ПРАЦІ» В ДИПЛОМНИХ ПРОЕКТАХ ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 7.05050313, 8.05050313 ДЕННОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ

О.А. Нетребський, А.П. Бочковський

Згідно із спільним наказом МОН України, МНС України та Держгірпромнагляду України за № 969/922/216 від 21.10.2010 р. дипломний проект повинен містити розділ «Охорона праці». Дипломний проект, що виконується студентами *професійного напрямку підготовки 7.05050313 та 8.05050313*, присвячений реконструкції існуючого або створенню нового обладнання, або технологій під час наукових досліджень. Відповідно до міжнародних стандартів з безпеки та охорони праці MOT-CYOT 2001/ILO-OSH 2001, OHSAS 18001 перед впровадженням нових технологій чи внесенням будь-яких змін у конструкцію обладнання повинна бути виконана ідентифікація небезпек та проведена оцінка ризику на робочих місцях. Згідно з ДСТУ EN 1050:2003 пропонується декілька методів з аналізу та оцінки ризику. Один з них, а саме метод FMEA – аналіз характеру наслідків відмов (Failure Mode Effects Analysis – FMEA) можна застосовувати до обладнання та технічних засобів.

Український Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці рекомендує визначати критерії оцінки рівня безпеки обладнання, механізмів та устаткування на основі аналізу видів і наслідків його відмов, визначення небезпечних та шкідливих виробничих факторів і небезпечних зон устаткування на основі видів подій. Відповідно до виконаного аналізу кожен вид відмови оцінюється з урахуванням двох складових критичності – ймовірності (частоти) та важкості наслідків відмов.

Пропонується використати бальну систему для оцінки ймовірності (частоти) виникнення нещасних випадків.

Визначення ризику виникнення нещасного випадку при експлуатації обладнання (Р) рекомендується здійснювати за формулою

$$P = B \times Ч, \text{ бал,}$$

де В – характеристика важкості наслідків в умовних балах;
Ч – частота виникнення нещасних випадків в умовних балах.

Важкість наслідків (В) оцінюється за 4-бальною шкалою: 4 – катастрофічна, 3 – критична, 2 – гранична, 1 – незначна. Частота (Ч) виникнення нещасних випадків оцінюється за 5-бальною шкалою: 5 – часта, 4 – можлива, 3 – випадкова, 2 – віддалена, 1 – неймовірна. Критерії ризику: неприпустимий (надмірний) – 10-20 балів, небажаний (гранично допустимий) – 6-9 балів, припустимий з перевіркою (прийнятний) – 3-5 балів, припустимий без перевірки (знехтуваний) – 1-2 бали.

Неприпустимий та небажаний критерії ризику потребують додаткових заходів для їх зниження.

ОБГРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ВВЕДЕННЯ РОЗДІЛУ «ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ» У ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУВАННІ

З.М. Сахарова

Перехід України від авторитарної до демократичної держави надав їй можливість розвиватися далі, керуючись загальнолюдськими цінностями, а саме – підвищення рівнів якості життя та безпеки людини. Зокрема, запобігання небезпечних ситуацій у виробничій сфері та побуті, а також ліквідації їхніх наслідків у разі виникнення, забезпечення техногенної, природної, інших видів безпеки є нагальними вимогами сучасності.

Протягом останніх років, що супроводжувалася багатьма техногенними аваріями, катастрофами не тільки в Україні, але й в світі, обгрунтовано зростає потреба в більш глибокому вивченні дисципліни «Цивільний захист» («Цивільна оборона»).

Згідно з вимогами відповідних міністерств та державних установ Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України розділ «Цивільний захист» був внесений до дипломного проекту (дипломної роботи).

Засвоївши програму нормативної навчальної дисципліни «Цивільний захист» і розробивши відповідний розділ у дипломному проекті, майбутні фахівці повинні бути здатними творчо мислити, вирішувати певні завдання у цій сфері та приймати продуктивні рішення з урахуванням вимог цивільного захисту та оволодіти такими практичними навичками:

- вміти визначити коло своїх обов'язків з урахуванням завдань цивільного захисту;
- приймати рішення з питань цивільного захисту в межах своїх повноважень;
- вміти прогнозувати розвиток надзвичайних ситуацій техногенного походження на підприємствах харчової промисловості та оцінювати їхні соціально-економічні наслідки;
- проводити ідентифікацію, дослідження умов виникнення і розвитку надзвичайних ситуацій та забезпечення скоординованих дій на об'єкті господарювання;
- розуміти, розробляти і впроваджувати превентивні та оперативні заходи захисту робітників та службовців;
- оцінювати стан готовності підрозділу до роботи в умовах загрози і виникнення надзвичайних ситуацій.

У зв'язку з цим перед викладачами кафедри безпеки життєдіяльності, які є консультантами з розділу «Цивільний захист» дипломного проекту випускників нашої академії, постає завдання якісної підготовки фахівців, здатних до керування ризиками на всіх об'єктах господарювання.

Таким чином, перехід до нових стандартів вищої освіти є необхідним етапом подальшого її реформування, розвитку свідомого ставлення до проблем та завдань цивільного захисту.

МЕТОДОЛОГІЯ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ»

І.А. Дюдіна

Системний підхід є «основою сучасного світогляду такою ж мірою, як ньютонівська механіка була основою світогляду за часів першої промислової революції» (академік І.В. Прангішвілі, 2000).

Як методологія вищої освіти системний підхід базується на своєму певному понятійному апараті, системостворювальних факторах, системологічних закономірностях тощо. Аналіз сучасних поглядів на системний підхід в освітній діяльності доводить його важливу методологічну значущість для організації роботи як викладачів, так і студентів. Знання та врахування загальносистемних закономірностей дає змогу виявляти помилкові дії людей.

З погляду системології дисципліна «Цивільний захист» має двоїстий прояв. З одного боку, це самостійна нормативна дисципліна. Вона узагальнює знання щодо організації захисту населення від наслідків надзвичайних ситуацій на всіх рівнях – від державного до об'єктового (об'єкта господарювання). Як самостійне утворення ця система більша, ніж сума її елементів (властивість емерджентності). Разом з тим, з іншого боку, «Цивільний захист» є підсистемою, або компонентом системи підготовки відповідного розділу дипломного проекту (випускної роботи), який згідно із спільним Наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України, Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи та Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 21.10.2010 р. № 969/922/216 повинен обов'язково бути розроблений студентом будь-якого напрямку навчання.

За визначених умов тематику практичних занять з дисципліни «Цивільний захист» у першу чергу, а також загальний зміст лекційного курсу з цієї дисципліни необхідно переорієнтувати. Лекційний курс повинен забезпечити базові знання з дисципліни з акцентуванням уваги на конкретних діях населення під час надзвичайних ситуацій. А на практичних заняттях необхідно обов'язково наголосити на засвоєнні практичних навичок щодо проведення розрахунків з оцінки хімічної та радіаційної обстановки, визначення можливих втрат людей від різноманітних надзвичайних ситуацій природного та техногенного походження. З 2012 навчального року ці теми увійдуть до методичних вказівок до виконання розділу «Цивільний захист» дипломного проекту. Така переорієнтація тематики надасть практичну допомогу студенту під час прийняття самостійних рішень при дипломному проектуванні.

Отже, системний підхід – це інтегральна форма методологічного та практичного розуміння щодо реалізації цілей і завдань з підготовки студентів з дисципліни «Цивільний захист». Таким чином, вся система методичного

забезпечення дисципліни реалізує своє призначення в умовах перманентних змін у процесі підготовки фахівців у ВНЗ.

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ЗНАНЬ З ДИСЦИПЛІНИ «ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ»

І.А. Дюдіна

Системний підхід являє собою орієнтацію викладання цієї дисципліни на оптимальний кінцевий результат, який полягає у практичній підготовці студентів до написання розділу «Охорона праці» в дипломному проекті. Крім цього, елементами системного підходу виступають також розвиток у студентів навичок самостійної роботи із масивом нормативно-технічної документації з охорони праці, розповсюдження знань з дисципліни «Основи охорони праці», яка вивчалась раніше, спрямованість на професійну освіту з урахуванням специфіки конкретної галузі. У вивченні дисципліни «Охорона праці в галузі» (ОПГ) основним є не запам'ятовування знань, а глибоке засвоєння принципу системності в організації охорони праці. Студенти не тільки повинні вміти виявити потенційні шкідливі та небезпечні виробничі фактори для професій та робочих місць у своїй галузі, але й запропонувати систему заходів для запобігання (а якщо можливо – то й для усунення) їх впливу на працівника.

Суттєво змінюють методи навчальної роботи технічні засоби навчання: інформаційні, контролюючі і навчальні. Технічні засоби створюють певне емоційне ставлення до матеріалу, який вивчається, стимулюють інтерес до дисципліни. На кафедрі БЖД ОНАХТ створена електронна база даних нормативних документів і навчальної літератури для кожної спеціальності з дисципліни ОПГ. Система навчання із застосуванням ПК дозволяє студентам використовувати цю базу як на етапі вивчення дисципліни ОПГ, так і під час написання розділу «Охорона праці» в дипломному проекті.

Системність дисципліни ОПГ є безпосереднім наслідком системної природи суто сфери охорони праці, яка включає в себе техніку безпеки, виробничу санітарію і гігієну, електробезпеку, вибухопожежобезпеку. Найважливішим фактором є те, що система повинна бути «чутливою» як до результатів свого функціонування, так і до роботи кожного з її складових компонентів. Оптимальна методика навчальної роботи потребує формування зворотного зв'язку, тобто наявності інформації не лише за даними вхідного контролю, але й щодо того, що засвоєно і зрозуміло студентом під час вивчення дисципліни. На підставі переліку питань щодо залишкових знань з робочої програми дисципліни «Охорона праці» складені тестові питання вхідного контролю, а також розробляються підсумкові тести для колоквиуму та тести для поточного контролю з ОПГ для студентів всіх спеціальностей. Оптимальність системи навчання підтверджується результативністю роботи студентів. При цьому для оцінки результатів використовується не тільки екзаменаційна сесія, але й міжсесійна атестація за темами, які винесені на самостійну роботу, колоквиуми за темами практичних занять, проміжний контроль у вигляді

тестування, створюючи тим самим систему моніторингу якості навчання. Результат засвоєння дисципліни і окремих її компонентів визначається тим, як студенти у письмовому звіті розробляють і захищають власну систему заходів з охорони праці на конкретних робочих місцях.

НТБ ОНАХТ

ОСВІТНЯ ТЕХНОЛОГІЯ ЯК МЕТОДИКА НАВЧАННЯ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З БЖД

І.П. Кондратенко

Актуальність сучасного стану безпеки життєдіяльності визначається трьома основними складовими: зростанням глобальних природних небезпек, викликаних порушенням екологічної рівноваги природного середовища; зростанням кількості техногенних небезпек; соціально-політичною напругою в суспільстві. «Безпека життєдіяльності» як навчальна дисципліна має свої об'єкти і методи вивчення, цілі, завдання та функції. Основним методом навчання дисципліни «Безпека життєдіяльності» є системний аналіз.

Всі небезпеки (природні, техногенні, соціально-політичні) розглядаються з позиції розуміння їх фізичної сутності і механізму дії, а засоби захисту представлені у загальному вигляді, детальніше вони вивчаються в таких предметах, як «Охорона праці», «Цивільний захист» («Цивільна оборона»).

Освітня технологія – це система процесів спільної діяльності учня і викладача з проектування (планування), організації, орієнтування та коригування освітнього процесу з метою досягнення певного конкретного результату при забезпеченні комфортних умов учасникам при наявних ресурсах. Технологія навчання відноситься до процесу навчання даної дисципліни або системи навичок у даній галузі.

№	Види навчальної роботи	Освітні технології
1.	Лекція	Проблемна, візуалізація
2.	Практичні та семінарські заняття	Ділова гра, розбирання конкретних ситуацій, практична робота – технологія критичного мислення; технологія «Дебати»; case-study; Авторська майстерня; технологія розвиваючої кооперації
3.	Колоквіум	Тестове опитування, співбесіда, технологія «Дебати»; з case-study
4.	Реферат, презентація	Практична консультація, інформаційна, проблемно-пошукова

При викладі матеріалу викладачі використовують велику кількість таблиць, які виконуються у вигляді плакатів або діапозитивів. Заняття забезпечуються достатньою кількістю нормативно-довідкової літератури (не менше одного примірника на двох студентів) і роздавального матеріалу. Використовуються зразки нормативної та технічної документації. Для контролю знань студентів застосовується тестовий контроль.

МЕТОДИКА ПРОБЛЕМНОГО ВИКЛАДУ МАТЕРІАЛУ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З ОХОРОНИ ПРАЦІ В ГАЛУЗІ

І.П. Кондратенко

Традиційний формат практичних занять у вищих навчальних закладах найчастіше надає студентам роль пасивного слухача і в кінцевому рахунку зводить до мінімуму можливість студентів виробляти навички більш високого порядку, такі як аналіз, оцінка, синтез ідей. Проблемне викладання є ефективною стратегією навчання, щоб стимулювати розумовий процес студентів і підвищити навички вирішення проблемних ситуацій.

Суть проблемного викладання полягає в тому, що викладач ставить проблему перед студентами, але при цьому показує шляхи вирішення, розкриває хід своєї думки. Викладач дає зразки оптимального вирішення проблеми. Студенти, в свою чергу, контролюють переконливість рішення, подумки стежать за логікою, засвоюючи етапи розв'язання цілісних проблем. Викладач створює пізнавальну обстановку, а коли студенти відчують труднощі, показує технологію пошуку оптимального рішення.

У процесі проблемного навчання студентам надаються реальні ситуації виробничих процесів. Студенти намагаються вирішити проблему на основі наявної інформації і документації. Потім вони визначають, яку інформацію їм треба мати, і самостійно вивчають літературу з даного питання. Після того, як вони завершили роботу з виявленої проблеми, вони оцінюють себе і один одного, щоб розвивати навички самостійної і конструктивної оцінки колег.

У підсумку, методика проблемного викладу матеріалу об'єднує і розвиває всі три сфери навчання: пізнавальну (розумові та інтелектуальні навички), афективну (розумові та інтелектуальні навички) і психомоторну, дотримуючись особистісно орієнтованої освіти як основної мети.

Безпосередній результат проблемного викладання – засвоєння студентами способу і логіки вирішення конкретної проблеми. Даний методичний прийом спонукає студентів до пошуку знань. З його допомогою студенти отримують навички наукового мислення і пізнання, зразок культури розгортання пізнавальних дій.

Методично правильно побудований проблемний аналіз ситуацій дозволяє студентам здобувати знання, збагачуватися досвідом безпечної діяльності, вчитися уникати помилок і неправильних рішень в екстремальних ситуаціях, свідомо впливати на події в їхньому навколишньому середовищі.

НЕОБХІДНІСТЬ ВИВЧЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ «МАТЕМАТИЧНОЇ» МОВИ

В.М. Кузаконь, Л.І. Шпота

Відомо, що математика взагалі вивчає дійсний навколишній світ і всі її поняття пов'язані з цим світом. Але цей зв'язок не є прямим, як в інших науках, а багаторазово опосередкованим.

Особливість математики як науки полягає, на відміну від інших наук, які вивчають моделі навколишнього світу, тим, що саме ця наука обґрунтовує загальні схеми цих моделей.

Безумовно, в будь-якому випадку зміст курсу вищої математики запозичений (звичайно, в переробленому вигляді) з математики як науки. Отже, необхідно з'ясувати, що ж справді має становити зміст курсу «Вища математика». Однак такі критерії, як «науковість», «доступність», «значущість» через свою невизначеність роблять однозначний відбір матеріалу неможливим. Мета навчання математики у вищій школі полягає в тому, щоб кожен студент оволодів такою системою математичних знань і заснованих на них умінь, щоб ясно розуміючи методи наукових досліджень, будував математичні моделі найбільш важливих математичних задач. А для цього необхідно опанувати «математичну мову». «Математична мова» служить для точного, однозначного опису понять і емпірично знайдених залежностей у багатьох науках, не тільки природних (фізика, хімія, біологія), а й гуманітарних (економіка, лінгвістика та ін.), а також є важливим розумінням як загальної мови науки.

Математична мова служить для точного, однозначного опису понять та емпірично знайдених залежностей в багатьох науках.

«Математизація» багатьох наук, яка відбувається в наш час, є бурхливою та узагальнювальною. Вона основана на широкому використанні математики як мови науки та математичних моделей, розробці методів використання одержаних законів-знань для вирішення практичних і теоретичних проблем.

Як бачимо, навчання математики необхідне не тільки для вивчення інших предметів, але й для розуміння суті елементарних методів наукових досліджень та доведення висновків, які використовуються в математиці, щоб студент міг будувати математичні моделі та розв'язувати їх.

Як навчити розуміти «математичну мову» як загальну мову науки та правильно її застосувати, як зробити так, щоб вона була дійсно робочим апаратом для наших студентів та випускників? Як зробити так, щоб можна було «скласти» з частинних знань ціле, зрозуміле?

Усе це досягається на лекціях, практичних заняттях. Викладачі на лекціях логічно струнко, систематично послідовно і ясно викладають те чи інше питання з математики. При цьому лекція не є конкурентом підручника. Вона розкриває і доповнює основні поняття, будить творчу думку студента.

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ MAXIMA У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

В.Х. Кирилов, В.М. Кузаконь, Н.П. Худенко

Якщо ви студент, аспірант або викладач і вам необхідно розв'язувати математичні задачі, то сучасні комп'ютери відкривають перед вами великі можливості.

Під системами комп'ютерної математики (СКМ) розуміють програмне забезпечення, яке дозволяє не лише виконувати числові розрахунки на комп'ютері, але й робити аналітичні (символьні) перетворення різних математичних і графічних об'єктів.

Існує безліч програм, призначених для математичних розрахунків. За функціональністю вони поділяться на дві категорії: пакети, які призначені для числових розрахунків (MatLab, MathCAD), і системи комп'ютерної алгебри або системи аналітичних (символьних) обчислень (Mathematica, Maple). Можливості у подібного софта – величезні, і є тільки одна проблема: всі ці програми досить дорогі. В той самий час існують вільні (безкоштовні) системи, до них належить програмний комплекс аналітичних обчислень Maxima (<http://maxima.sourceforge.net/ru/>).

Спочатку про те, що вміє робити універсальна система комп'ютерної алгебри Maxima. Якщо коротко, то вона має «знання» алгебри і математичного аналізу в обсязі перших курсів будь-якого технічного університету. Система Maxima вміє перетворювати вирази: спрощувати, наводити подібні, може спрощувати і перетворювати алгебраїчні і тригонометричні вирази. Вона вміє обчислювати похідні, границі та інтеграли, розв'язувати системи алгебраїчних і диференціальних рівнянь, проводити обчислення з матрицями і багато іншого. Усе це робиться точно, аналітично. Але не всяке завдання має аналітичний розв'язок, і тому числові розрахунки в Maxima теж не забуті.

Математика – наука абстрактна, а людське мислення образне. Добре відомо, що найбільша частина інформації надходить до людини через зір, тому без візуалізації математичних даних не обійтися. Побудова красивих графіків – невід'ємна частина будь-якої системи аналітичних обчислень. Крім основних математичних можливостей, система аналітичних обчислень Maxima має вбудовану мову програмування високого рівня. За допомогою цієї мови можливості системи можна розширювати до розв'язання спеціальних математичних завдань.

Maxima виявиться корисною не лише у сфері фундаментальних дисциплін (фізика, хімія, математика і теоретична механіка), але й при вивченні спеціальних дисциплін, які формують фахівця в галузі харчової промисловості. Ця СКМ надасть допомогу при дипломному проектуванні і наукових дослідженнях.

МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

З.Д. Арова

У сучасний період розвитку суспільства, який визначається стрімким рухом науково-технічного прогресу, що впливає на всі сфери нашого життя, основною метою вищої освіти стає формування нової формації творчо мислячих фахівців. Необхідність розробки нових підходів до навчання визначається вимогами життя і суспільства. Сучасний етап розвитку освіти характеризується якісними змінами її змісту, структури, впровадженням в освітній процес нових технологій. При цьому важлива роль у реформуванні освіти відводиться процесу інформатизації, який дозволяє широко використовувати інформаційні технології.

Виникнення й удосконалення електронної обчислюваної техніки та програмного забезпечення поставило нові вимоги до формування і виховання фахівців. Формування комп'ютерної грамотності фахівця є завданням всього комплексу виховання у ВНЗ, у тому числі й математики.

Сьогодні існує велика кількість програм, за допомогою яких математичні задачі можуть бути розв'язані дуже просто і швидко. У зв'язку з цим мета сучасного викладача – навчити студента розв'язувати математичні задачі не тільки за допомогою класичних методів, але й шляхом використання таких програм. Загальновідомо, що математичні приклади можна розв'язувати за допомогою таких програм, як ECXEL, Mathcard, Maple, Mathematica, Matlab.

У таких програмах дуже легко і просто розв'язувати задачі наступних тем і розділів курсу математики:

- математичний аналіз – послідовність, границя послідовності; функція, границя функції, неперервність функції, похідна, дослідження функції, визначений інтеграл;
- лінійна алгебра – операції над матрицями, розв'язок систем лінійних рівнянь;
- аналітична геометрія – операції над векторами, рівняння прямої і площини, системи координат;
- теорія диференціальних рівнянь – розв'язок диференціальних рівнянь, систем диференціальних рівнянь та задачі Коші,
- ТФКЗ – операції над комплексними змінними, функції комплексної змінної (ФКЗ), диференціювання і інтегрування ФКЗ, нулі і полюси ФКЗ, ряди Тейлора, Лорана, Фур'є, перетворення Лапласа;
- теорія ймовірностей – випадкова подія, випадкова величина, двомірна випадкова величина.

Використання в курсі вищої математики програмного забезпечення, безумовно, підвищує зацікавленість студентів математикою, інтенсифікує процес навчання, прискорює засвоєння студентами даного матеріалу та, безумовно, виводить весь процес навчання на інший рівень.

ЗАВДАННЯ З ФІЗИКИ З УРАХУВАННЯМ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

О.Є. Сергєєва, С.Н. Федосов

Удосконалення професійної підготовки студентів – головне в роботі вищої школи. Робота кваліфікованих фахівців майбутнього буде в значній мірі роботою пошукового характеру, що вимагає, крім стійких знань, широкого кругозору і навичок самостійної дослідницької роботи. Це, в свою чергу, вимагає враховувати спеціалізацію студентів при навчанні загальнонаукових дисциплін. Звичайно, фізика – це цілісний фундаментальний курс, який є основою сучасного природознавства, але викладання його повинно враховувати специфіку майбутньої професії, і тому курс фізики для студентів факультету ТОП і ТД та студентів-технологів повинен мати свої особливості.

Посібники, які підготовлені нами для вирішення завдань з фізики для студентів-технологів, орієнтовано таким чином, щоб містити деякі конкретні фізичні завдання, які розглядають такі процеси:

- 1) розрахунки тиску в різних видах тари при стерилізації;
- 2) оцінка факторів, що впливають на час проникнення тепла в продукт;
- 3) фізичні основи застосування ІЧ-випромінювання для теплової обробки продуктів, у тому числі оцінка взаємодії ІЧ-випромінювання з речовиною;
- 4) різні режими стерилізації в автоклавах;
- 5) згущення харчових продуктів випарюванням;
- 6) отримання концентрованих соків виморожуванням;
- 7) розрахунок режимів ректифікації;
- 8) використання теплових насосів;
- 9) розрахунок витрат теплоти в зерносушарках;
- 10) фізико-механічні і теплофізичні характеристики зернової маси.

Характер і зміст запропонованих завдань, на нашу думку, має хороший мотиваційний потенціал, стимулює подальшу професійну діяльність, сприяє розумінню ролі фізики як базової науки для отримання спеціальності і підвищує інтерес до вивчення фізики.

Величезна роль фізики проявляється в тому, що збігаються логіка наукового пошуку і логіка освоєння дисциплін, які вивчаються. Тут і аналіз, і узагальнення спостережень, і перехід від емпіричного знання до абстрактного теоретичного, і категоріальний синтез, перехід до теоретичного конкретного знання, і верифікація теорії, постійна експериментальна перевірка. Саме внаслідок такої спільності між науковим пошуком і освоєнням навчального матеріалу не тільки викладачі широко використовують технології розвивального навчання, але й викладання фізики саме по собі є прикладом розвивального навчання.

ОРГАНІЗАЦІЯ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ З ФІЗИКИ ЗІ СТУДЕНТАМИ-ЗАОЧНИКАМИ

С.Н. Федосов, О.Є. Сергєєва

При вивченні фізики студентами-заочниками велику роль відіграє правильна організація і методика проведення лабораторних занять. На стаціонарі лекції з фізики супроводжуються показом демонстрацій. Лабораторні заняття проводяться одночасно з читанням лекцій і є доповненням і поглибленням курсу фізики. На заочному відділенні такого зв'язку лекцій з лабораторними заняттями немає, і тому лабораторні заняття з фізики здобули самостійне значення. Роль лабораторних занять на заочному відділенні більш багатогранна і є головною формою навчальних занять.

Таким чином, якщо серйозно продумати методику й організацію лабораторних занять, то можна надати велику допомогу студентам-заочникам у самостійному вивченні курсу фізики.

Підбір робіт у лабораторії є основною, найбільш відповідальною й складною справою при організації лабораторних занять. Роботи, які виконують студенти-заочники, повинні відповідати таким вимогам: поглиблювати, а іноді й розширювати (при малій кількості лекцій) лекційний матеріал, навчати студентів самостійно робити висновки за отриманими результатами роботи (графіків, цифрових даних), іншими словами, аналізувати отримані результати. Крім того, студенти повинні навчитися робити оцінку похибок при одержанні результатів вимірювань. Велику увагу необхідно приділити вибору приладів, тому що під час проходження лабораторного практикуму студенти повинні познайомитися із сучасними вимірювальними приладами, методами вимірювань, а також отримати навички самостійної роботи з приладами.

При підборі лабораторних робіт необхідно враховувати тривалість проведення робіт протягом часу так, щоб за одне 4-годинне заняття студент виконав дві роботи. Особливе місце в наборі лабораторних робіт із фізики повинні займати роботи, які пов'язані з профілем академії.

Після розподілу студентів за бригадами вони приступають до виконання роботи. Заняття починається з перевірки підготовленості студента. Провівши спостереження і зробивши відповідні вимірювання, студенти приступають до обробки результатів.

Викладачу на заняттях доводиться не тільки вести опитування і приймати роботи, але головним чином вчити студента працювати з підручником, складати звіт про роботу, правильно викладати свої думки, читати формули і пояснювати їхній фізичний зміст. Кропітка, індивідуальна робота викладача зі студентами в лабораторії дає свої плоди – останню частину лабораторних занять, незважаючи на складність матеріалу, студенти здають незрівнянно краще.

Методика проведення занять на кафедрі дала такі результати: вироблені єдині вимоги до проведення занять та створена схема керівництва самостійними заняттями студентів над курсом.

ЕЛЕМЕНТИ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ СТУДЕНТАМИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ

В.Г. Задорожний, С.Г. Поліщук

Підвищення пізнавальної активності студентів – одна з найбільш актуальних проблем навчання. Практика роботи зі студентами показує, що найбільш ефективним способом підвищення пізнавальної активності може бути проблемне навчання, яке полягає у вирішенні проблемної ситуації, що виникає перед студентами.

Проблемні ситуації засновані на суперечностях у самому процесі пізнання, тобто в суперечностях між раніше отриманими знаннями і новими, які виникають в силу того, що на будь-якому етапі навчання розкриття властивості об'єкта не є вичерпним і на наступному етапі з'являється можливість розкрити неповноту цих знань.

Проблемні ситуації при навчанні можуть бути використані, наприклад, при виконанні студентами лабораторних робіт з вакуумними фотоелементами. Так, у лабораторній роботі «Зняття вольтамперних і світлових характеристик вакуумного фотоелемента» при освітленні катода фотоелемента, мікроамперметр фіксує наявність струму в замкнутому електричному колі, навіть якщо немає на аноді позитивного потенціалу. Виходить, що не виконується умова існування струму – наявність різниці потенціалів на кінцях провідника. Виникла проблемна ситуація, вирішення якої надається студентам. І лише, коли студенти не можуть розв'язати проблемну ситуацію, викладач разом з ними з'ясовує причину протиріч, які виникли.

Проблемні ситуації виникають також при виконанні лабораторних робіт з електронними лампами; при вимірі напруги на високоомному резисторі, використовуючи різні межі вимірювання вольтметра і т. д.

Саме наявність протиріч в ситуації, що виникає, викликає у студентів інтерес до досліджуваного матеріалу і спонукає їх до самостійного пошуку шляху вирішення цих суперечностей.

Такий метод проведення лабораторних занять наближає навчальну діяльність студента до дослідницької роботи, робить її творчою, що сприяє розвитку пізнавального інтересу і мислення.

Застосування методу проблемного навчання допомагає викладачеві активізувати увагу студентів, сприяє більш міцному запам'ятовуванню матеріалу курсу фізики, вчить студентів творчому підходу при засвоєнні навчального матеріалу, розвиває інженерне мислення в них.

КЛАСИЧНА АНАЛОГІЯ КВАНТУВАННЯ ЕНЕРГІЇ ЕЛЕКТРОНІВ В АТОМІ

В.Г. Задорожний, С.Г. Поліщук

Успішне дослідження сучасною наукою явищ мікросвіту, значне практичне застосування її досягнень потребують дедалі ширшого введення теорії мікросвіту – квантової фізики – в навчальні курси загальної фізики. Враховуючи високий рівень абстрактності квантової теорії, треба підвищувати вимоги до викладання цього матеріалу.

У зв'язку з цим важливо відшукати різні наочні моделі та аналогії між явищами мікро- і макросвіту.

Згідно з постулатами Бора електрон в атомі може мати тільки певні значення енергії стаціонарних станів. Така дивна поведінка мікрочастинки, зовсім не схожа на поведінку оточуючих нас макротіл, часто викликає у студентів певні сумніви щодо її реальності, а отже, і щодо можливостей розуміння цього процесу. У межах елементарної класичної фізики можна назвати певні об'єкти з квантованим енергетичним спектром.

Проведемо досліди із звичайною сірниковою коробкою, що лежить на ідеально гладкій поверхні стола. Потенціальна енергія коробки відносно поверхні стола

$$П = mgH,$$

де m — маса коробки; H — висота центра мас; g — прискорення вільного падіння.

Залежно від положення коробки приведемо у відповідність цим станам «квантові числа» $n = 1, 2, 3$. Зрозуміло, що стани з енергіями $П_1 = mgH_1$, $П_2 = mgH_2$, $П_3 = mgH_3$ є стаціонарними і утворюють дискретний (квантований) спектр енергій для коробки. Справді, в інтервалі енергій $П_1 < П_n < П_2$, або $П_2 < П_n < П_3$ стаціонарні стани неможливі (або «заборонені»), адже при виведенні коробки з положення рівноваги $П_n$ вона буде падатиме. Відповідно, $П \neq \text{const}$ доти, поки коробка не перейде в нижчий стаціонарний стан. Причина описаного процесу очевидна – незбалансованість діючих на коробку моментів сил за межами стаціонарних станів.

Слід зазначити, що енергетична зона (E_n, E_{n+1}) не є абсолютно «недосяжною» для стаціонарних станів електронів якогось атома. Якщо помістити атом у зовнішнє поле (електричне, магнітне), структура енергетичного спектра зміниться: електрон може мати енергію, яка була заборонена при відсутності поля. Цей ефект пояснюємо такою аналогією. Уявимо собі, що ми забезпечили стійкість коробки під кутом. Тоді стан з енергією $П_{1,2}$ «дозволений», причому $П_1 < П_{1,2} < П_2$. Тобто, при зміні зовнішніх умов змінюються співвідношення «дозволених» і «заборонених» значень енергії досліджуваного об'єкта.

Отже, стаціонарні стани можливі тепер і там, де раніше вони були заборонені. Очевидно, структура енергетичного спектра електронів у атомі визначається сукупністю як внутрішніх, так і зовнішніх умов.

ПРО ЕЛЕКТРИЧНЕ І МАГНІТНЕ ПОЛЯ ЯК ФОРМИ ПРОЯВУ ЄДИНОГО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ

В.Г. Задорожний, С.Г. Поліщук

Зважаючи на принципово важливе значення зв'язку між електричним і магнітним полями, для формування наукового світогляду студентів цьому питанню приділяється належна увага. В одних випадках автори виходять з формул Ейнштейна для перетворення векторів E і B електромагнітного поля, відомих з теорії відносності, тоді як в інших вони дають обґрунтування на основі кінематики теорії відносності і закону збереження заряду. Як перший, так і другий способи розгляду недоступні для студентів і вносять значні додаткові труднощі в розуміння суті справи.

Розглянемо простий метод встановлення зв'язку між постійними електричними і магнітними полями.

Нехай в інерціальній системі відліку $Oxyz$ існує постійне однорідне електричне поле, напруженість якого E паралельна осі y , і постійне однорідне магнітне поле, індукція B якого паралельна осі z . Зорієнтовані таким чином поля називаються схрещеними.

Уявимо, що в напрямі осі x рухається електричний заряд q з швидкістю v . На заряд q з боку електричного поля діє сила qE , напрямлена паралельно осі y , і з боку магнітного поля діє сила Лоренца qvB , напрямлена протилежно осі y . Проекція на вісь y прикладеної до заряду рівнодійної сили дорівнює:

$$F = q(E - vB).$$

З цієї формули випливає, що у випадку, коли $v = E/B$, сила F дорівнює нулю. Тому заряд q , якщо йому надати швидкості $v = E/B$, у напрямі осі x , рухатиметься рівномірно і прямолінійно вздовж цієї осі.

Сила qE з боку електричного поля не залежить від швидкості заряду, тобто для нерухомого заряду вона залишається такою самою, як і для рухомого. Сила Лоренца qvB з боку магнітного поля пропорційна швидкості, а тому на нерухомий заряд не діє.

Розглянемо систему відліку $O'x'y'z'$, що рухається в напрямі осі x з швидкістю $v = E/B$. Ця система інерціальна, а заряд q у ній нерухомий. Звідси випливає, що в системі $O'x'y'z'$ електричне поле не існує. Справді, коли б у системі $O'x'y'z'$ існувало електричне поле, заряд q під дією цього поля почав би рухатися. З цього можна зробити висновок: якщо в системі $Oxyz$ існує постійне електричне поле і постійне магнітне поле, то в системі $O'x'y'z'$ є тільки магнітне поле.

Звідси випливає, що поняття електричного поля, як і поняття магнітного поля, відносне і залежить від вибору системи відліку.

В підсумку, необхідно наголосити, що: 1) електричне і магнітне поля є виявленнями єдиного електромагнітного поля — особливої форми матерії, яка існує об'єктивно; 2) складові електромагнітного поля виявляються по-різному, залежно від того, в якій системі відліку досліджуються процеси; 3) електромагнітні процеси відбуваються однаково в будь-якій інерціальній системі відліку.

НЕОБХІДНІСТЬ ВВЕДЕННЯ РОЗДІЛУ «ПАКУВАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ» ДО КУРСУ «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО» ДЛЯ СТУДЕНТІВ-ТЕХНОЛОГІВ

О.Д. Соколов, О.В. Маннапова

Виробництво і застосування упаковки харчових продуктів в Україні в останні 10 років розвивається дуже активно, швидко досягаючи рівня розвинених країн. Світове виробництво упаковки вже складає 1350 млн т на рік, структура використання пакувальних матеріалів виглядає так: деревина, картон і папір 42–50 %, полімери 30–40 %, метали 10–15 %, скло 5–10 %. До 2040 р. світовий обсяг виготовлення упаковки буде збільшуватися з щорічним приростом по металу на 1,2 %, картону і паперу на 1,3 %, склу на 1,8 %, полімерах на 4 %.

Як можна бачити, в упаковці все ширше використовують нові полімерні матеріали, але й традиційні матеріали упаковки – папір, скло, жерсть, деревина удосконалюються, усуваючи свої недоліки, по'єднуються з новими, створюючи комбіновані багатошарові матеріали упаковки – більш сучасні і високоякісні. Без упаковки вже неможливо уявити сучасне життя, вона заощаджує час і виробнику харчових товарів, і торгівлі, і споживачу, доводячи до нього товар свіжим, безпечним для здоров'я та у потрібній йому кількості в будь-який час.

Спектр запропонованих технологів харчової промисловості пакувальних матеріалів і типів упаковки, як вітчизняної, так і імпортової, настільки широкий, що без спеціальних знань предмета зробити оптимальний вибір упаковки технологів стає скрутним. На даний момент розвитку харчової промисловості відсутність у навчальних планах наших студентів-технологів предмета для відповідної підготовки видається невиправданим консерватизмом і знижує професійний рівень і конкурентоспроможність наших випускників.

З огляду сказаного кафедра фізики і матеріалознавства вважає доцільним і своєчасним введення у навчальний план дисципліни «Матеріалознавство» обсягом в один кредит розділу «Пакувальні матеріали» обсягом 0,5 кредиту. Зміст нового розділу повинен відображувати сучасний стан упаковки у процесі її розвитку і включати такі питання:

- традиційні пакувальні матеріали та їх удосконалювання;
- сучасні полімерні матеріали упаковки з підвищеними бар'єрними властивостями;
- новітні комбіновані матеріали упаковки;
- останні досягнення у створенні екологічно чистих пакувальних матеріалів.

Проблеми створення і вибору пакувальних матеріалів по своїй суті є проблемами матеріалознавчими, підручників про сучасну упаковку поки що немає, тому ввести для всіх технологів такий розділ дисципліни доцільно при вивченні ними дисципліни «Матеріалознавство». Кафедра фізики і матеріалознавства вже провела роботу з підготовки курсу лекцій та методичних посібників для лабораторних робіт і готова ввести у дію нові лабораторні роботи до розділу «Пакувальні матеріали».

ОРГАНІЗАЦІЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ДИСЦИПЛІНИ «ТКМ і МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

Н.В. Ліщенко, О.В. Маннапова

Розділ курсу «ТКМ та матеріалознавство» відіграє велику роль у підготовці інженерних кадрів. У зв'язку з великим обсягом сучасного матеріалознавства студентам на лекціях викладають тільки основи цієї науки. Вибираючи матеріал для певної деталі машини або агрегату харчової промисловості, інженер повинен вміти не тільки правильно сформулювати вимоги до властивостей матеріалу, але й зуміти визначити групу матеріалів, що задовольняють ці вимоги, і серед великого переліку матеріалів цієї групи вибрати потрібний. Потрібно знати властивості матеріалів не тільки в стані поставки, але й уміти реалізувати потенційні можливості матеріалу правильною технологією обробки.

На лабораторних роботах, мета яких – допомогти студентам у засвоєнні найбільш важливих розділів курсу, а майбутнім фахівцям використовувати отримані знання та навички в своїй практичній і навчальній діяльності, здійснюються вирішення поставлених завдань.

Забезпечений тісний зв'язок лабораторних занять з лекціями, оскільки першокурсники ще не вміють планувати свій час і самостійну роботу.

Зазвичай лабораторні заняття йдуть слідом за лекціями. Теоретичний матеріал служить основою для виконання лабораторних робіт, які роблять наочними і переконливими ті принципові наукові положення, які розвиваються на лекціях.

З метою максимального використання незначного часу, відведеного на лабораторне заняття, на кафедрі розроблені робочі зошити, в яких по кожній лабораторній роботі представлені етапи виконання єдиного завдання з індивідуальними даними для кожного студента, або групи з 2-3 студентів. Завдання складені таким чином, щоб студент персонально виконував завдання, і розраховані на необхідність самостійного пошуку інформації, яка не міститься в готовому вигляді в конспекті лекцій, основному підручнику, отже, студенту доводиться звертатися до інших джерел. У зошитах наведені потрібні діаграми, схеми, таблиці, які студент не викреслює, а тільки користується ними для виконання поставлених практичних і розрахункових завдань.

Щоб виявити ступінь підготовленості студентів до виконання лабораторних робіт, у зошитах задається по 10 критеріальних для кожної теми питань, на які студент дає відповіді в письмовому вигляді.

Як правило, всі роботи і записи ведуться безпосередньо в лабораторії. Кожна лабораторна робота захищається й оцінюється в балах, що дає можливість систематичного контролю та обліку успішності.

РОЛЬ І ЗНАЧЕННЯ СЛОВНИКОВОЇ РОБОТИ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МОВИ

Г.І. Віват

Основні правила українського правопису склалися в 1904-1905 роках у «Руській граматиці» С. Смаль-Стоцького, а трохи пізніше – в українсько-російському словнику за редакцією Б. Грінченка (1905-1907). «Головніші правила українського правопису», укладені професором І. Огієнком, побачили світ у 1918 році. Доповнений і виправлений варіант цього правопису був затверджений Академією наук у 1921 році. У 1933 році було видано «Український правопис», який пізніше визнано недосконалим і перевидано у виправленому й доповненому варіанті 1946 року. Друге виправлене і доповнене видання «Українського правопису» побачило світ 1960 року. Останній «Український правопис» вийшов друком 1996 року. І хоч з того часу основний лексико-орфографічний «кістяк» мови залишився незмінним, все ж багато слів та їхніх лексичних значень змінилося.

Сучасні мовні реалії складаються так, що словниковий склад української (та й російської) мов стрімко зростає – до обігу входять нові запозичення з різних мов і адаптуються в мовленнєвому апараті української. Відбувається також модифікація значень слів, їхніх відтінків, появляється багато синонімічних пар, що іноді викликають неточності у трактуванні лексичного відповідника того чи іншого слова, терміна. У зв'язку з цим актуалізується потреба проведення словникової роботи у процесі вивчення мови.

Словникова робота складається з багатьох параметрів: а) робота над опрацюванням лексичного значення слів, орфографічного його фіксування. Цей матеріал опрацьовується шляхом усних та письмових тренувальних вправ (заучування правил, переписування вправ із різноманітними творчими завданнями, написання диктантів, коментованого письма, переказів, творів-мініатюр із заданою словниковою канвою, підбір синонімічних, антонімічних, омонімічних чи паронімічних пар до заданих слів, введення певних слів у речення; б) робота зі словниками. Ця форма роботи є не лише важливим, але й необхідним сегментом процесу опрацювання словникового складу мови. Особливо важливою є ця робота при засвоєнні новозапозичених слів, які вже ввійшли до лексичного складу мови, але ще не мають затвердженого нормативного характеру і потребують уточнень через опрацювання словників різного спрямування: орфографічних, перекладних, словників сталих словосполучень та висловлювань, фразеологічних словників, словників спеціальних термінів тощо; в) опрацювання етимології слова, його модифікації чи модифікації його значення, в тому числі сленгової, не лише важлива й необхідна ланка в опрацювання мовної лексики, але й дуже цікава і корисна справа. Такий вид роботи не лише є дієвим при вивченні мови, але й розширює кругозір студентів, поглиблює знання не тільки мовного апарату, але й суміжних навчальних предметів – історії, філософії, соціології, культурології та ін. Цей вид роботи також успішно використовується для виховного процесу.

ЛЕКСИЧНА СИНОНІМІЯ У ПРАКТИЦІ ПЕРЕКЛАДУ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРА ТА РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКИХ СЛОВНИКІВ

Я.В. Машарова

Залежність від контексту зобов'язує критично оцінювати прямий комп'ютерний переклад та хаотичний підбір потрібного слова із словника. Під час перекладу багатозначних російських слів слід урахувати підвищену лексичну синонімію української мови. У протилежному випадку вірогідні помилки можуть зруйнувати наукову або ділову основу відповідного тексту, наприклад: «способность к чему-либо», «умственная способность», «покупательная способность» – здатність до чогось (потенційна можливість), розумова здібність (показник таланту), купівельна спроможність (показник фінансових можливостей); «технические средства», «денежные средства», «средства труда» – технічні засоби (обладнання), кошти (фінанси), знаряддя праці (предмети); «Я считаю, что...», «считать до ста» – я вважаю, що ... (позиція), рахувати до ста (підрахунок) тощо. Причиною текстових помилок часто є і міжмовна омонімія: «область виробництва» замість галузь, «минула неділя» замість тиждень, «об'єм виробництва» замість обсяг (термін «об'єм» вживається як фізична величина) тощо. Природа наведених прикладів вірогідних помилок полягає у тому, що українська мова, тривалий час контактуючи з багатьма європейськими мовами, вбираючи своєрідність їх лексики, зберегла свої варіанти, що стали основою для розгалуженої лексико-семантичної системи. У зв'язку з цим у межах курсу української мови за професійним спрямуванням сформульовано певні рекомендації щодо складання фахових та ділових текстів. Зокрема, на окрему увагу заслуговує тенденція до інтернаціоналізації термінологічних можливостей. При наявності двох або більше варіантів перевага надається інтернаціональному варіантові, якщо він широко увійшов у розмовну практику (процент, телефонна трубка), або українському (слов'янському), якщо він більш відомий і прийнятний (вертоліт).

За наявності двох українських варіантів у професійному спілкуванні перевага надається нейтральному, наприклад: заробітна плата, а не платня. У цьому контексті в діловому і науковому стилях значну роль відіграють книжні слова, а вживання професійних жаргонів незвичної форми і змісту зводиться нанівець.

Наведені вище роздуми й відповідні приклади ще раз доводять те, що невміле використання лексичної системи у професійному мовленні перетворює процес спілкування на мовленнєвий потік з великою кількістю двозначних формулювань. Системний підхід у розробленні науково-методичного забезпечення курсу української мови за професійним спрямуванням полягає зокрема у поглибленому вивченні лексичних особливостей української мови та принципів вживання термінології у практиці професійного спілкування.

**ПРО СУТНІСТЬ І ПРИНЦИПИ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ
У ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «УКРАЇНСЬКА МОВА
(ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ)»**

О.В. Нарушевич-Васильєва

Системний підхід до навчання вимагає чіткої структурної організації навчального матеріалу, раціонального поділу його на окремі смислові фрагменти, послідовності викладу навчального матеріалу, логічного переходу від засвоєння попереднього матеріалу до нового. Такому підходу в методиці навчання приділяють особливу увагу, оскільки системність здобуття знань забезпечує формування й розвиток системного мислення, яке полягає у здатності встановлювати зв'язки між явищами та предметами, що вивчаються, систематизувати інформацію та знаходити оптимальні рішення.

Сутність системного підходу у викладанні дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)» полягає у розгляді мовних засобів як цілісної системи з урахуванням лінгвістичних та екстралінгвістичних факторів, що впливають на функціонування мовних одиниць. Наприклад, системність лексики вивчається на заняттях шляхом опрацювання синонімів, антонімів, паронімів, багатозначних слів, тематичних груп української термінології – технічної, економічної тощо. Важливо, щоб зміст і система запропонованих під час вивчення курсу вправ були спрямовані на усвідомлення студентом того, що мовні одиниці різних рівнів використовуються в мовленнєвій діяльності як взаємопов'язані та взаємозумовлені елементи єдиної складної функціональної системи.

Провідними принципами системного навчання дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)» є систематизація навчального матеріалу, логічність і послідовність у його вивченні, використання блокової (модульної) системи подання навчального матеріалу. Системний підхід використовується на всіх етапах – підготовки та проведення занять, перевірки знань. Наприклад, підготовка до читання лекцій включає етапи складання робочих навчальних програм дисципліни й розроблення навчально-методичних матеріалів. Таким чином вибудовується ієрархія знань, умінь та навичок, яких мають набути студенти в процесі навчання. Зазначена дисципліна формується як сукупність трьох тісно пов'язаних між собою змістових модулів, передбачених для засвоєння протягом відведеного періоду навчання (трьох семестрів). Згідно із принципом послідовності навчання лекційні та практичні заняття плануються таким чином, щоб засвоєння нового матеріалу (нових понять) було підготовлене попередніми заняттями. Принцип систематичності навчання вимагає постійного повторення вивченого матеріалу. Однак, воно не повинно зводитися лише до відтворення пройденого матеріалу: необхідно, щоб при повторенні студенти аналізували його та розглядали з нових позицій, пов'язували з власним досвідом, з особистими спостереженнями тощо. Систематичним, регулярним має бути і контроль за навчанням студента, адже тільки такий контроль привчає його працювати щоденно, а не епізодично. Слід також підкреслити, що якісна підготовка студентів до використання мови у професійній діяльності можлива тільки на основі поєднання системного,

проблемного, комунікативно-діяльнісного й особистісно орієнтованого підходів до навчання.

ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ЯК ІНОЗЕМНОЇ

О.В. Нарушевич-Васильєва

Проблема вивчення української мови як іноземної у вищих навчальних закладах сьогодні є досить актуальною. Адже формування мовної компетентності студентів-іноземців, залучення їх до духовних і культурних цінностей етнокультурної дійсності у процесі засвоєння знань, умінь та навичок з української мови мають не тільки практичну цінність для студентів – дають їм можливість здобути вищу освіту в Україні за обраним фахом, але й сприятимуть у майбутньому встановленню та зміцненню контактів між українськими і зарубіжними фахівцями, а також поглибленню міжнародної співпраці в різних галузях науки, виробництва, освіти, культури.

Кожна мова має свої формальні, структурні й функціональні особливості, оволодіння якими вимагає певної послідовності. Розгляд окремих елементів структури мови та їх функціонування в мовленнєвій діяльності не може бути фрагментарним, а має бути побудований з урахуванням всієї системи як сукупності взаємопов'язаних елементів. Тому відбір мовних компонентів з метою їх послідовного засвоєння має здійснюватися в такому порядку, за якого, по-перше, досягається розуміння системності мови, зокрема на лексичному, словотвірному та синтаксичному рівнях, а по-друге, враховується взаємодія мовних одиниць у мовленні, коли виявляються їхні різні властивості в різних комунікативних ситуаціях. Саме системний підхід до навчання іноземної мови забезпечує усвідомлення причинно-наслідкових зв'язків між мовними явищами, що гарантує глибоке та якісне її засвоєння.

Слід підкреслити, що в процесі навчання української мови як іноземної необхідно створювати всі можливі умови для осмисленого сприйняття внутрішньомовних зв'язків на кожному етапі подання матеріалу. Наприклад, для успішного формування системних лексичних навичок доцільно вводити лексичні одиниці за частиномовним принципом; розкривати семантику слів у словосполученнях і реченнях; презентувати лексичні одиниці на базі засвоєного граматичного матеріалу та у взаємозв'язку зі змістом навчального тексту; спрямовувати систему лексичних вправ, їхніх типів на максимальну повторюваність лексичних одиниць, які вивчаються, з метою формування автоматизованих навичок їх вживання у мовленні; обов'язково використовувати вправи для формування синонімічних, антонімічних і тематичних зв'язків лексики засвоюваної іноземної мови у свідомості студента (наприклад, вправи на словотворення, доповнення речень словами із списку відповідно до контексту, складання речень з окремих мовних елементів тощо).

Як показує досвід викладацької діяльності, за системного підходу до навчання більш активно й динамічно відбувається упорядкування отриманих мов-

них знань і творче застосування їх у практиці усного та писемного іншомовного спілкування.

НТБ ОНАХТ

ФІЛОСОФСЬКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА РОЗВИТОК МОРАЛЬНОСТІ

Л.Л. Блохіна, С.М. Тодорова

Головна вимога концепції навчання і виховання, основне завдання, що стоїть перед викладачами – допомогти майбутнім фахівцям вийти зі стін ВНЗ сформованими особистостями й професіоналами, що поєднують високу спеціальну підготовку з широкою загальною культурою.

ВНЗ як соціальна організація має великі можливості в становленні у молоді моральних ідеалів, які можуть бути реалізовані в процесі як навчальної, так і пізнавальної діяльності. Саме в навчальному співтоваристві у студентській молоді формується моральність і реальна готовність до етичної поведінки. Як показує практика, процес залучення молоді до моралі відбувається стихійно. Для того, щоб зробити його цілеспрямованим, необхідна організована морально-педагогічна діяльність ВНЗ. Отже, ВНЗ є найбільш впливовим на процес становлення та розвитку моральної свідомості молоді організаційно-інституціональним соціальним утворенням.

У педагогічних концепціях підкреслюється значення двох принципів особистісного навчання: врахування вікових особливостей студентської молоді і здійснення виховання на основі індивідуального підходу. Психолого-педагогічні дослідження останніх десятиліть показали, що першорядне значення має знання вихователем вікових індивідуальних особливостей й особистісних характеристик і можливостей вихованців. З урахуванням вищесказаного особистісний підхід розуміється як опора на особистісні якості, які є дуже важливими для виховання характеристиками – індивідуальність особистості, її ціннісні орієнтації, життєві плани, сформовані установки, домінуючі мотиви діяльності та поведінки.

Необхідно зазначити, що кожна освітня система веде творчий пошук і знаходить власний зміст, методи і засоби навчально-виховного процесу. Моральне виховання і навчання передбачає свободу і творчість. Загальними вимогами до всіх морально-орієнтованих моделей виступають створення культурно-виховного середовища, в якому відбувається вільний вибір особистістю способів творчої самореалізації та її культурний саморозвиток, здійснення соціально-педагогічного захисту, допомоги і підтримки кожного учня в його адаптації до соціуму та життєвому самовизначенні. Морально-педагогічне спрямування ґрунтується на соціально-етичних ідеалах, культурі та соціумі як взаємопов'язаних детермінантах освіти, сприяє індивідуальному саморозвитку та самовизначенню.

Поєднання високої спеціальної підготовки з широтою духовної культури сприяє становленню особистості майбутнього фахівця сучасного українського суспільства, що неможливо без урахування ідеологічних, психологічних, соціальних, економічних, культурних, історичних та релігійних аспектів світогляду студента, оскільки наявність чітко вираженої життєвої позиції є

основною причиною виникнення і розвитку моральної свідомості молоді людини.

НТБ ОНАХТ

ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТОК УКРАЇНОЗНАВСТВА

Г.М. Войтенко

Виникнення і розвиток українознавства відбувається в органічній єдності з українським етносом, народом і нацією. Науковий аналіз засвідчує, що формування української нації й розвиток наукових знань про феномен українства являють собою етапи взаємопов'язаного процесу, який зумовлює синхронізацію інтенсивності виявлення кожного з чинників: щораз вищий цілісний контент у своєму розвитку підпорядковується загальному закону природи – єдності її матеріального і духовного світу.

У своєму розвитку українознавство як наука й навчальна дисципліна пройшло довгий і складний шлях: від міфопоетичного образу українського терену, оспіваного в пам'ятках фольклору, від перших писемних згадок істориків, розрізнених відомостей закордонних дослідників та мандрівників, аж до тематичних викладів, історіографічних і історіософських описів українознавчого дискурсу.

Початки формування знань про Україну та її людність сягають ще античних часів (Гомер, Геродот), продовжуються за києво-руської доби, де особливу роль починають відігравати літописи (насамперед Літопис Аскольда та Літопис Руський). Згодом, суттєво розширившись, підносяться на новий щабель козацькі літописи (Самовидця, Грабянки, Величка), «Історія Русів», творчості Г. Сковороди, І. Котляревського, М. Максимовича, М. Костомарова, П. Куліша, Т. Шевченка, В. Антоновича, М. Драгоманова, Лесі Українки, І.Франка та багатьох інших.

На початку ХХ ст., спираючись на доробок попередників, визначні українські вчені – М. Грушевський, В. Вернадський та С. Єфремов, Д. Багалій, І. Стешенко – спромоглися концептуалізувати обриси українознавчого дискурсу як системи наукових знань, у координатах яких досліджується не лише спосіб життя, а й спосіб мислення українців.

У 1918 р. В. Вернадський, президент щойно створеної Української академії наук, наголошує на необхідності впровадження спеціальних дисциплін з українознавства до програм середньої та вищої школи. 1920 р. С. Єфремов видає перший навчальний посібник «Українознавство», а згодом Д. Дорошенко друкує свій вкрай важливий для подальших українознавчих студій «Огляд української історіографії».

У ХХІ ст. українознавство переросло межі дослідження суто національних проблем. Його оперативне поле відтепер суттєво розширилося, охоплюючи і соціальні, і державотворчі процеси, і питання формування свідомості й моралі, освіти й виховання, політики й культури.

Центри українознавства базуються на відродженні традиційно-української системи світобачення й творення, що розглядається як підґрунтя, на основі якого формується сучасний український громадянин. Українознавство ставить за мету цілісне достовірне знання про Україну і світове українство, українське світобачення у часі й просторі.

ПРИНЦИПИ ДІАГНОСТИКИ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОСВІТИ

С.М. Тодорова, О.І. Філіпенко

Вже близько десяти років здійснюється реформування системи вищої освіти в Україні, в ході якого досягнуто істотних результатів. Але масштабність проведених перетворень і трансформаційні процеси в соціумі не тільки не дозволяють говорити про завершеність цих змін, але й вимагають їх подальшої реалізації.

На сучасному етапі перед викладачем вищого навчального закладу постає проблема правильної діагностики навчальних досягнень студента. Аналіз оцінювання навчальної діяльності має здійснюватися з дотриманням певних педагогічних вимог. Залежно від дидактичної мети використовують різні види контролю за навчанням: діагностичний, попереджувально-застережливий, поточний, повторний, періодичний, тематичний, підсумковий.

Діагностичний (попередній) контроль має бути спрямований на визначення рівня освітньої компетентності студентів з певної проблематики. Напередодні вивчення теми, засвоєння якої має ґрунтуватися на раніше вивченому матеріалі, викладач з'ясовує рівень розуміння опорних знань, актуалізує їх. Поточний контроль передбачає перевірку якості засвоєння знань у процесі вивчення конкретних тем.

Повторний контроль спрямований на створення умов для формування умінь і навичок. При цьому треба виходити з позиції, яку визначив К.Д. Ушинський: хороші дидакти те й роблять, що без кінця повторюють і лише кожен раз додають щось нове. Повторна перевірка якнайкраще сприяє переведенню знань з короткотермінової до довготривалої пам'яті.

Тематичний контроль пов'язаний з перевіркою рівня знань, умінь та навичок в обсязі розділу чи теми конкретної навчальної дисципліни.

Періодичний контроль передбачає за мету встановити, яким обсягом знань студенти володіють з тих або інших проблем стосовно вимог програми.

Підсумковий контроль має своїм завданням з'ясувати рівень засвоєння студентами навчального матеріалу в кінці семестру або після завершення вивчення дисципліни.

Викладач вищого закладу має володіти повним спектром різноманітних методів аналізу й оцінювання навчальної діяльності студентів, творчо підходити до їх використання залежно від дидактичної мети, змісту навчального матеріалу, рівня навченості студентів і їх інтелектуального розвитку.

Варто зауважити, що в практичній діяльності педагогів вищих закладів широко використовується термін «контроль за навчальною діяльністю». Ми вбачаємо в цьому рудименти авторитарної педагогіки доби тоталітаризму, коли все й усі контролювали, перевіряли, карали і т. д. З розвитком демократичного суспільства, побудованого на засадах гуманізму, доцільно відмовитись від терміна «контроль» як відлуння авторитарності.

ІННОВАЦІЙНИЙ МЕТОД КОМУНІКАТИВНОГО СПРЯМУВАННЯ У ВИВЧЕННІ РОСІЙСЬКОЇ МОВИ ЯК ІНОЗЕМНОЇ: РОЛЬОВІ ІГРИ

О.В. Шевчук

Сучасний етап розвитку методики викладання іноземних мов характеризується кількома стратегічними напрямками. Не втрачають своєї актуальності проблеми формування комунікативної компетенції, використання та вдосконалення принципів комунікативно-діяльнісного підходу.

Останні роки стали періодом створення нової парадигми міжкультурної комунікації, що реалізує вимоги гуманізації та гуманітаризації сучасної системи освіти, в тому числі мовної.

Для загальної мовної підготовки студентів має велике значення успішний розвиток комунікативних навичок. Комунікативні ситуації, що використовуються у вивченні російської мови як іноземної, повинні підкреслювати типові ситуації реального життя.

Рольові ігри є ефективним методом вдосконалення розмовної мови. Їх використання сприяє залученню студентів до середовища спілкування, дає свободу вибору мовної поведінки, стимулює бажання студентів говорити від себе, допомагає виявленню творчих здібностей, розкриває резерви особистості.

Важливе значення для реалізації особистісної організації навчання, як засобу самовираження студентів, мають різноманітні рольові ігри.

Цей вид діяльності поділяється на такі підгрупи;

- виконання вивчених напам'ять діалогів;
- тренування мовних моделей, приклад яких поданий у контексті;
- складання студентами діалогів на основі реплік, запропонованих викладачем;
- власне рольова гра;
- імпровізація.

Методика проведення діалогів, що базуються на репліках: викладач роздає студентам підготовлені репліки, які надруковані на окремих аркушах. Це надає розмові спонтанності, яка існує у реальному житті. Кожний студент має вислухати співбесідника перед формулюванням своєї відповіді. А з іншого боку, заздалегідь підготовлені репліки допомагають передбачити, що скаже співрозмовник, і підготувати можливий варіант відповіді

Під час таких ігор студент діє в заданій ситуації, взявши на себе певну відповідальність: він спілкується, приймає рішення, виявляє своє ставлення до проблем і питань, тобто виражає себе як особистість.

Рольова гра інтегрує різні види творчої діяльності, що включає значну кількість різноманітних навичок (говоріння, читання, аудіювання і т. д.).

Необхідно, щоб ці ігри були спрямовані на навчання спілкуванню, базувалися на реальному мовному матеріалі та давали можливість для взаємодії

всіх учасників гри, в якій кожен учасник відіграє важливу роль і одержує особисту користь та задоволення.

ПРОБЛЕМАТИКА НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ РОСІЙСЬКОЇ ФРАЗЕОЛОГІЇ

О.К. Часнкова

Синхронно-порівняльне вивчення фразеологічного складу різних мов як самостійний напрям фразеологічних досліджень виникло в другій половині ХХ сторіччя. Теорія і практика фразеологічних досліджень підтверджує думку про порівняння фразеологічних систем, мікросистем, окремих одиниць як у близькоспоріднених, так і не в споріднених мовах. Російські фразеологізми включають в себе різні словосполучення, прислів'я, приказки, які використовуються не лише в російській літературі, але й у побуті. Відомо, що зробити переклад фразеологізмів з російської мови на інші іноземні мови дуже складно, а іноді неможливо. Якщо студент-іноземець, який гарно володіє російською мовою, не знає особливості культури та історію Росії, традиції та звичаї, то він не зможе точно передати яскравість і багатогранність російського тексту.

Фразеологізми можуть поділятися на дві категорії. До першої з них належать вирази, які запозичені з давньогрецької та давньоримської міфології. Вони пов'язані з історією Давньої Греції, з історією Римської імперії, а також з європейською культурою та з біблійною тематикою. Ця категорія фразеологізмів сприймається важко китайцями, індусами та арабами, у яких інші звичаї, традиції, культура та релігія. До другої категорії можна віднести фразеологізми ХХ сторіччя, які виникли з творів В. Маяковського, М. Горького, І. Крилова, А. Грибоєдова, М. Гоголя, А. Чехова, І. Тургенєва, Л. Толстого, Ф. Достоевського тощо. Незважаючи на складний переклад, фразеологізми важливі тим, що вони дають можливість студенту-іноземцю глибше зрозуміти коріння російської культури.

Для оптимального перекладу фразеологізмів студенту-іноземцю необхідно створити на основі існуючих моделей рідної мови такі новоутворення, які б мали формальні ознаки поширеної приказки чи прислів'я або інших фразеологізмів і в той самий час найбільш точно передавали смисл іномовного виразу.

А такий переклад припускає високий рівень знань російської мови, творче мислення студента-іноземця. Він повинен робити семантичне моделювання, що спирається на компонентний аналіз семантики окремих фразеологічних одиниць. Компонентний аналіз допомагає представити семантику фразеологічних одиниць найбільш повно, виявити імпліцитні моменти змісту, які можуть перешкоджати його правильному використанню в мовленні. Спираючись на семантичне моделювання, можна встановити «помилково небезпечні» моменти, врахувати їх при відборі фразеологізмів, системі вправ і фразеологічній роботі. В навчанні російської фразеології з використанням відповідності з рідної мови студентів-іноземців треба пам'ятати, що

фразеологізм як лексична одиниця, крім контрактивної цінності, володіє абсолютною, відотною та поєднувальною цінністю. Тільки озброївши студента-іноземця знанням всіх цих моментів, можна досягнути правильного використання фразеологічних одиниць.

НТБ ОНАХТ

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У ФОРМУВАННІ ОСОБИСТОСТІ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ

Г.В. Ангелов, О.М. Кананихіна, А.О. Соловей

Важливим завданням вищої освіти є підготовка та виховання фахівців світового рівня, праця та знання якого будуть потрібні суспільству, які мають в собі почуття людської гідності, незалежності, свободи, соціальної справедливості. Всі ці риси особистості формуються під час навчально-виховного процесу, що вимагає від самого викладача педагогічного професіоналізму.

Ефективно організований навчально-виховний процес дозволяє впливати на дві його найважливіші складові – соціалізацію і виховання. Поруч з динамікою розвитку особистості накопичуються професійні знання та вміння.

Навчальні плани підготовки бакалаврів спрямовані на те, щоб студент отримав різноманітні знання. З цією метою значна увага приділяється гуманітарним та соціально-економічним дисциплінам, які безпосередньо впливають на формування громадської позиції фахівця, як людини і громадянина, а також на його психологічне розкріпачення та духовне збагачення. Їх вивчення забезпечує гуманістичну спрямованість освіти, сприяє формуванню творчого потенціалу майбутніх спеціалістів, оволодінню досягненнями української та світової культури, науковому підходу до гуманізації науки і освіти.

В сучасних умовах важливо, щоб ці дисципліни формували у студентів дбайливе ставлення до свого особистого стану здоров'я, здоров'я суспільства, природи та довкілля взагалі.

З цією метою всім викладачам необхідно спрямувати зусилля на те, щоб кожна лекція, практичне чи семінарське заняття мали виховну спрямованість, а викладання будь-якої дисципліни виховувало б у студентів не лише професійні якості, але й сприяло засвоєнню загальнолюдських норм моралі, формуванню почуття патріотизму, громадянської та національної гідності, активної життєвої позиції.

У робочих програмах кредитно-модульної системи організації навчального процесу важлива увага приділяється самостійній роботі студентів, яка спрямована на глибоке засвоєння навчального матеріалу без участі викладача. Центральне місце в самостійній роботі займає вивчення і засвоєння рекомендованої літератури, робота з першоджерелами та довідниками, а також участь у наукових дослідженнях кафедр. Кафедрам доцільно більш активно залучати студентів до такої роботи, яка розкриває творчий потенціал майбутніх фахівців.

Сьогодні, в період активних інтеграційних процесів, які охоплюють усі сфери життя, перед вищою школою стоїть завдання постійного пошуку нових форм, шляхів і засобів органічного поєднання підготовки фахівців з формуванням у них національних та загальнолюдських духовних цінностей, що

дозволить досягнути рівня високорозвинених країн та зайняти гідне місце у світовому співтоваристві.

НТБ ОНАХТ

ЗНАЧУЩІСТЬ ОСНОВНИХ ЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ТА МЕТОДІВ У НАУКОВОМУ ПІЗНАННІ

М.І. Дейнеко, Л.Л. Блохіна

У поданих тезах автори, узагальнивши досвід проведених досліджень у різних галузях наук, дійшли висновку, що найбільшу ефективність у науковому пізнанні можна отримати за умови, що вчені цілеспрямовано та вміло будуть використовувати визначність та значущість засобів системи логічних прийомів та методів.

Для успішного вирішення цієї проблеми ми даємо рекомендації щодо оволодіння та використання в науковому пізнанні засобів логічних прийомів та методів. У світоглядному, методологічному та концептуальному планах та змісті їх можна уявити наступним чином:

а) перед тим, як дослідити об'єкт, явище, необхідно твердо для себе визначити настанову у концептуальному змісті понять «прийом» та «метод»;

б) прийом – це гносеологічна та логічна направленість розумових засобів – аналізу, синтезу, порівняння, абстрагування, ідеалізації тощо на об'єкт, який вивчається;

в) при використанні кожного з прийомів і методів аналізу об'єкта слід глибоко знати їх конкретний зміст:

- аналіз – реальне або розумове розділення об'єкта на складові частини та синтез – їх об'єднання у єдине ціле;

- абстрагування – розумовий процес відвернення уваги від ряду властивостей та відносин явища, що вивчається, з одночасним виділенням властивостей, що цікавлять дослідника;

- ідеалізація – розумова процедура, пов'язана з утворенням абстрактних (ідеалізованих) об'єктів, принципово нездійснених («точка», «ідеальний газ», «абсолютне чорне тіло» тощо);

- індукція – рух думки від одиничного (досвіду, фактів) до загального (з узагальненням у висновках) та дедукція – зростання процесу пізнання від загального до одиничного;

- аналогія (відповідність, схожість) – розумове установлення схожості у деяких сторонах, властивостях та відносинах між нетотожними об'єктами. На підставі виявленої схожості робиться відповідний висновок з аналогії;

- формалізація – метод, за допомогою якого міркування про об'єкти переносяться у площину оперування зі знаками (формулами). Відношення знаків замінюють собою висловлювання про якості та відношення предметів;

- моделювання – метод дослідження певних об'єктів шляхом відтворення їх характеристик на іншому об'єкті – моделі. Між моделлю та об'єктом, що цікавить дослідника, повинна існувати певна подібність у фізичних характеристиках, структурі, функціях та інше.

При глибокому знанні та вмілому використанні вищерозглянутих інтелектуально-розумових засобів досягається певність та значущість логічних прийомів та методів у науковому пізнанні.

МИСТЕЦТВО ДІАЛОГУ ПРИ ПРОВЕДЕННІ СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ З ФІЛОСОФІЇ

Г.А. Шевченко, Ю.М. Мельник, Л.А. Мельник

Сучасний підхід до освіти вимагає від педагога володіння навичками і теоретичними знаннями діалогу. Слово «діалог» походить з грецької (dialogos - розмова між двома чи декількома особами). Діалогічність педагогічної діяльності сприяє реалізації творчого злету та розвитку наукового спілкування.

Вчені виділяють такі види діалогу: 1) діалог-суперечка; 2) діалог-конфіденційне пояснення; 3) діалог-емоційний конфлікт; 4) діалог-унісон. Педагог зобов'язаний опанувати всі види діалогу, тому що це необхідно йому при підготовці до проведення бесід, семінарів і практичних занять. Проблема діалогу стає особливо важливою при визначенні проблемної ситуації, коли виникає потреба осмислити її і виразити через запитання, що передбачає пошук необхідної відповіді. У самій постановці запитання може бути закладений той елемент імпровізації й несподіванки, що так необхідний для живого творчого діалогу, адже запитання практично завжди містить лексику, що народжує відповідну думку. Тому діалог є найважливішим елементом організації активних форм роботи в навчальному процесі. Для методики викладання важливий як аналіз логіко-методичної сторони діалогу, так і створення задушевної емоційної атмосфери, одночасне звернення і до розуму, і до почуттів сторін, що полемізують.

Для підвищення ефективності діалогу і посилення активізації наукового спілкування викладачу варто продумати і підібрати для аналізу окремі конкретні ситуації, обговорення яких становило б інтерес для студентської аудиторії. Існують різні типи ситуацій: ситуація-ілюстрація, коли за допомогою конкретного епізоду, випадку, події з реальної практики можна використовувати аналогічні прийоми аналізу, той чи інший спосіб вирішення проблеми; ситуація-вправа, коли за допомогою конкретної ситуації підсилюється інформація, краще і надійніше запам'ятовується те, що буде потрібно надалі; ситуація-оцінка, коли конкретна ситуація має різні оцінки залежно від методичного моменту; ситуація-проблема, коли визначаються лише окремі умови і моменти, що відбуваються, необхідно осмислити цю ситуацію, сформулювати саму проблему і запропонувати варіанти її вирішення.

Головне завдання педагога – дати змогу студентам вступити в діалог, полеміку, забезпечити взаємодію поглядів співрозмовників. Результативним є виявлення позицій з погляду їх динаміки.

Діалог сприяє підвищенню ефективності процесу викладання, тому що приводить в активний рух думку співрозмовника, змушує студентів шукати потрібну відповідь на поставлене запитання, прагнути до істини.

“КРУГЛИЙ СТІЛ” ЯК НЕТРАДИЦІЙНИЙ МЕТОД ПРОВЕДЕННЯ СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ З ФІЛОСОФІЇ

Ю.М. Мельник, Г.А. Шевченко, Л.А. Мельник

Традиційною формою закріплення прослуханого курсу лекцій і перевірки знань є семінар, написання та обговорення рефератів. Семінар – форма заняття, під час якої відбувається спілкування викладача та студента, своєрідний діалог, тому викладачу необхідно знати особливості його проведення. Вдало проведений семінар сприяє взаєморозумінню викладача та студента, закріплює знання студентів, а за рахунок відпрацьованого зв'язку при діалозі викладач отримує цікаву інформацію, має можливість зрозуміти світогляд студентів, їх ставлення до навколишнього світу.

Традиційною формою засвоєння лекційного матеріалу залишається семінар, але сучасні реалії вимагають нетрадиційних методів викладання в традиційно існуючих формах навчання.

До нетрадиційних методів викладання можна віднести проведення “круглого столу”. Відомо, що вперше про “круглий стіл” було згадано у середині XII ст. у творі англо-нормандського трубадура Васа: “збираючись навколо нього, лицарі короля Артура розповідали про свої подвиги та пригоди. Круглий стіл – символ рівності, за ним немає перших чи останніх місць. Англійський король Артур сидів за “круглим столом” разом зі своїми лицарями, він мав таке ж право голосу, як і його лицарі. Іншими словами, “круглий стіл” забезпечував рівність не тільки згідно із становищем, але й рівність при голосуванні.

Сама ідея “круглого столу”, де всі мають однакові права, дає змогу на рівних проводити діалоги-дискусії за участю різних людей: студентів, викладачів, доцентів, професорів, адміністрації академії, представників ЗМІ, священників, державних службовців, представників органів самоврядування регіонів або інших осіб. Усі вони сидять за “круглим столом”, де ніхто не скривджений місцем розташування, ніхто не встає, коли говорить, і відбувається дивний за відвертістю обмін думками з якоюсь проблемою.

З навчальною метою для “круглого столу” обирається одне проблемне питання, досліджуване навчальною дисципліною. Дається час не тільки студентам, але й усім учасникам “круглого столу” для підготовки. Висловлювані судження особами, які беруть участь у роботі “круглого столу”, дають можливість з різних поглядів розкрити обговорювану проблему. Неоднаковий статус осіб, які беруть участь у такому діалозі-дискусії, дає можливість з різних позицій оцінити обговорюване питання. Виходить цікаво, жваво, незвичайно і повчально. Використання цієї форми є особливо прийнятним замість останнього підсумкового семінару, але може бути використане й усередині семінару з будь-якої дискусійної проблеми.

ВИКОРИСТАННЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ ТЕСТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ СОЦІОЛОГІЇ, ПОЛІТОЛОГІЇ, ПСИХОЛОГІЇ ТА ПСИХОЛОГІЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Л.А. Мельник, Ю.М. Мельник, Г.А. Шевченко

Семінарські заняття як форма навчання мають давню історію, що ведеться з античності. Саме слово «семінар» походить від латинського «seminarium» – розсадник і пов'язане з функціями «посіву» знань, що передаються від вчителя до учнів і «проростає» в свідомості учнів, здатних до самостійних суджень, до відтворення і поглиблення отриманих знань. Семінари проводилися в давньогрецьких і римських школах як поєднання диспутів, повідомлень учнів, коментарів та висновків учителів.

На семінарських заняттях з соціології, політології, психології та психології інженерної діяльності студенти за допомогою психологічних тестів мають визначити, якими особистісними рисами вони володіють і якою мірою. Це допоможе їм довідатися про свої позитивні і негативні якості, а надалі, попрацювавши над собою, досягти подальшого вдосконалення власної особистості. Окремі психологічні тести можна успішно використовувати для соціологічного дослідження особистості. Серед них можуть бути такі, як тест Г. Айзенка для визначення темпераменту особистості або його ж тест: «Хто Ви: «сова» чи «жайворонок?»», тест щодо вивчення рівня розвиненості волі, «Чи організована Ви людина?», відомий за кордоном під назвою «Чи здатні Ви стати менеджером?», «Чи вмієте Ви себе контролювати?», «Чи рішучі Ви?», «Чи здатні Ви бути ефективним керівником?». Ці тести можна знайти в Інтернеті.

Особливо великий інтерес виявляють студенти при проведенні практичних занять на тему: «Чи правильно Ви обрали собі професію?» з використанням таких психологічних тестів: психологічна проба Т. Чернаєнко, Б. Блінова, що визначає схильність особистості до управлінської праці, і диференціально-діалектичний питальник інтересів (ДДП), запропонований Є. Клімовим, тест Беннета на технічне мислення. Зокрема, на практичних заняттях з політології в Одеській національній академії харчових технологій було використано тест «Політика і мораль». Відповідно до нього можна було перевірити, який рівень суспільно-політичної свідомості, духовної та емоційної зрілості і соціального інтелекту має студентська аудиторія.

Серед студентів академії було проведено соціологічні дослідження з психологічним тестом, який розробили фінські вчені І. Ніссінен та Е. Воутілайнен: «Чи ефективно Ви працюєте?» та «Як Ви плануєте робочий час?», а також дослідження за тестами: «Оцініть свій стиль керівництва», «Чи лояльні Ви до підлеглих?», «Комплекс загрозливого авторитету», «Чи вмієте Ви вести ділове обговорення?», «Чи вмієте Ви працювати з документацією?», «Чи вмієте Ви слухати?».

Методика семінару може бути різною, вона залежить від авторської індивідуальності викладача. Важливо, щоб різними методами досягалася загальна дидактична мета.

З ДОСВІДУ ВПРОВАДЖЕННЯ У ПРАКТИКУ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

В.М. Матковський

Вихід нашого суспільства із кризи потрібно шукати не тільки в економічних та політичних реформах, а враховувати і соціально-психологічний аспект. Ринкова економіка, розвиток міждержавних зв'язків, створення численних міжнародних компаній і об'єднань, фірм, акціонерних товариств і т. ін. вимагають висококваліфікованих і освічених фахівців. Тому перед вищою школою поставлене завдання підняти рівень знань і творчий потенціал випускників.

Організація активної систематичної роботи студентів для вивчення предмета – одне з найбільш важких завдань навчального процесу, яке доводиться постійно вирішувати викладачам академії.

Щоб більше уваги приділити успішності, показати якісні сторони діяльності студентів, добитися їх сумлінного, відповідального ставлення до вивчення дисциплін, що викладаються на кафедрі, широко застосовується кредитно-модульна система оцінки знань студентів.

Студентам з перших занять було повідомлено, що при значному відставанні від мінімальної суми балів позитивна оцінка виставлятися не буде. Слід відмітити, що крім простого сумування балів, отриманих на заняттях, були установлені додаткові бали за активну участь в обговоренні матеріалу, за творче ставлення до написання реферату, участь у конференціях, виготовленні наочних посібників, наявності конспектів лекцій і семінарських занять тощо.

Досвід показує, що при кредитно-модульній системі оцінки знань студентів можливо:

- а) врахувати будь-яку форму діяльності студента, а саме: навчальну, методичну, науково-дослідницьку роботу;
- б) оцінити рівень формування бази навчальної підготовки – здобуті знання, уміння, навички;
- в) оцінити якість самостійної та аудиторної роботи;
- г) оцінити характер роботи студента – систематичний, неритмічний, штурмівщина;
- д) врахувати особисті гуманістичні характеристики: культуру викладення вивченого матеріалу, культуру спілкування;
- е) врахувати характер поведінки на навчальних заняттях – активний чи пасивний.

Таким чином, впровадження в навчальний процес інноваційних методів оцінки знань студентів приводить до активізації процесу отримання знання і сприяє установленню духу змагальності, що значно поліпшує якість здобуття студентами професійних знань і умінь.

ФОРМУВАННЯ У СТУДЕНТІВ СОЦІАЛЬНОГО І ГУМАНІСТИЧНОГО МИСЛЕННЯ

В.М. Матковський

Перебудова соціально-економічного життя суспільства в процесі відродження і становлення самостійності України ставить перед вищою школою завдання різко підняти рівень знань і творчий потенціал випускників. Вимоги до фахівців сьогодні дуже великі. Практика підтверджує, що у того керівника краще йде справа, хто вміє не просто своєчасно віддати необхідне розпорядження, але й поговорити з людьми, знайти підхід до них, відповісти на запитання, переконати.

З першого курсу потрібно добиватися того, щоб студент зрозумів, що керівниками, підприємцями не народжуються. Ними стають. Головна увага повинна бути зосереджена на формуванні творчо мислячої, соціально-активної, володіючої високою політичною і психологічною культурою особи інженера. Особливо важливе значення при цьому має підвищення престижу професії, розкриття її соціально-гуманістичного змісту, виявлення перспективи життєвого успіху, кар'єри фахівців на базі глибоких знань і високої професійної кваліфікації.

Підготовка таких фахівців багато в чому залежить від рівня і ефективності навчальної та виховної роботи викладача як у навчальний, так і в позанавчальний час.

Досвід показує, що робота зі студентами повинна будуватися так, щоб вона була пов'язана з практикою майбутньої діяльності випускників і відповідала завданням реального життя.

Для досягнення цієї мети можуть бути використані такі форми позанавчальної роботи, як залучення студентів до самостійної творчої діяльності – участі в наукових гуртках, конкурсах студентських робіт, конференціях, диспутах, вечорах запитань та відповідей, написанні рефератів, тематичному оформленні методкабінетів та ін.

Важливою формою соціалізації і розвитку гуманістичного мислення є також подальший розвиток студентського самоуправління. Повільне його впровадження відбувається через відсутність у членів колективу почуття господаря, відповідальності, активності та ініціативи, неясність завдань і функцій студентського самоуправління, позиції керівників ВНЗ, відсутність демократичних традицій в управлінні, недостатню зрілість студентських колективів, недооцінку самоуправління студентами, а також несприятливий морально-психологічний клімат у колективі.

Для оптимізації роботи щодо формування соціального і гуманістичного мислення студентів у позанавчальний час необхідно рішуче переборювати всі форми відчуження між викладачами, співробітниками і студентами. Викладачу необхідно враховувати, що він є важливим фактором впливу через навчально-виховний процес і позанавчальну роботу на становлення колективу групи й індивідуальної орієнтації студента.

ШЛЯХИ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ІСТОРІЇ І КУЛЬТУРИ УКРАЇНИ

С.Є. Польова, О.М. Філіпенко

Головна мета вивчення питань історії і культури полягає в розширенні знань про основні культурні досягнення людства, у формуванні вмінь і навичок їх творчого аналізу, у виробленні культурних спрямувань особистості, в розвитку художнього смаку. Для оптимізації навчального процесу важливим є вибір таких методів і засобів, які дозволяють успішно вирішувати поставлені завдання за відведений навчальними програмами час. Значно активізує пізнавальну діяльність студентів робота не лише з навчальною літературою, але й самостійний аналіз різних історичних джерел: пам'яток матеріальних культур, витворів мистецтва. Важливо не зводити роботу з джерелом до простого ознайомлення, а перетворити її в своєрідне дослідження. Так, на семінарі «Історія скіфів» студенти відтворили на основі історичної наукової літератури скіфські костюми, проаналізували зображення на скіфському арібаллі і на цій основі зробили висновки про устрій скіфського суспільства. Одна з головних особливостей курсу полягає в тому, що наочність є не допоміжним, а одним з важливих засобів навчання. До того ж, студенти самі виготовляли ці посібники, а саме: створили колекцію національних костюмів народів України; відобразили в орнаментах космогонічні і міфологічні уявлення про Всесвіт давніх народів; розробили і створили макет дохристиянського зодіаку «Коло Свароже», що є науковим надбанням історико-культурологічного проекту; створили карту зоряного неба України з давніми українськими назвами; зробили макети трипільських жител; виготовили в образотворчому вигляді географію перебування студентської молоді «Маленькі міста і села України», «Моя маленька батьківщина», історія родини «Мій родовід»; творчо дослідили «Походження мого прізвища і прізвиська»; «Мої улюблені місця в рідній Одесі». Застосування наочних посібників дозволяє сприймати інформацію не лише в аудіальних, але й у візуальних формах, що на порядок підвищує методичну вагомість лекцій і семінарів. Важливими складовими цієї роботи стали: - вивчення наукової літератури з історії і культури України в наукових бібліотеках Одеси; - робота в бібліотеках археологічного і краєзнавчого музеїв Одеси; - робота в музеях Західного та Східного мистецтва, «Степова Україна» та ін.; - робота в музеях і архівах в місцях проживання студентів; - творча співпраця з Одеським обласним центром української культури, Болгарським та Грецьким культурними центрами. Таким чином, оптимізація використання наочних посібників досягається при роботі з різними типами наочності, а також в різних комбінаціях і є важливим методичним компонентом викладання історії і культури України, пропаганди української культури.

ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНОГО ПІДХОДУ ДО ПРАВОВОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ

В.Л. Михайлова

Серед питань, породжуваних сучасним станом правосвідомості, проблема правосвідомості молоді взагалі, в т. ч. і студентського її контингенту зокрема, є зараз однією з найбільш актуальних, як у практичному, так і в теоретичному відношенні. Адже українське студентство – досить численна соціальна група, соціалізація і самовизначення якої відбуваються у вельми непростих умовах. Між тим, закріпилася в нашому суспільстві і державі руйнівна тенденція неповаги до права як найбільшої соціальної цінності та зневаги приписами закону не могла не торкнутися й українського студентства.

Підвищення рівня правових знань у студентів вищих навчальних закладів, їх правосвідомості та правової культури можливі лише за умови правового виховання. Адже розуміння основ конституційного, кримінального, адміністративного, цивільного, трудового та інших галузей права є необхідною умовою життєдіяльності кожного громадянина України. Тому вивчення основ правознавства недостатньо для формування й активного розвитку правосвідомості та правової культури студентів.

Успішне вирішення цих завдань залежить від багатьох факторів, але насамперед від рівня організації правової освіти та формування правосвідомості. Ці фактори є вирішальними для формування у студентів особистісних цінностей, розуміння труднощів, поєднання правової рівності, свободи і відповідальності, поведінки в рамках закону, реальної соціально-правової активності. Вони допомагають подолати в соціально-правовій практиці догматичний підхід до правових процесів, удосконалювати критерії та показники ефективності правового виховання і формування правильної правосвідомості, із застосуванням досягнень філософської науки, зокрема соціальної філософії.

У сучасних умовах в українському суспільстві необхідно подолати правовий нігілізм, виховувати шанобливе ставлення до закону, свідомість і почуття відповідальності, непримиренності до сваволі, корупції. Основами формування здорової моральної і правової свідомості українських громадян є соціальний світ, громадська згода, підвищення добробуту народу, розширення матеріальних гарантій прав людини..

Виховна робота піднімає індивідуальну правосвідомість особистості до розуміння найбільш загальних юридичних принципів і вимог, що відповідають інтересам усього суспільства, держави. Виховання в дусі права, законності не обмежується правовим просвітництвом, формуванням позитивного ставлення до закону, права, а знаходить своє завершення в правовій активності особистості, в її правовій культурі. Розвиток правової свідомості громадянина, суспільства сприяє подоланню відсталих поглядів, запобіганню випадків свавілля і насильства над особистістю.

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ПОЛІТИКО-ПРАВОВОЇ ОСВІТИ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Є.Р. Петракова, М.В. Мордовець

Національна система освіти є найважливішою ланкою виховання свідомих громадян держави, формування освіченої творчої особистості, забезпечення пріоритетності розвитку людини. У сферах людської діяльності продукуються, оновлюються і розповсюджуються нескінченні факти і знання про явища природи, технологічні та суспільні зміни. У зв'язку з цим істотно зростає роль системних, міждисциплінарних знань людини, необхідних для раціонального й осмисленого оперування з нескінченними потоками різноманітних знань і даних з метою вирішення нових, нестандартних проблем. У цій новій парадигмі найголовніше місце відводиться аналітичним здібностям інженера та вченого, його спроможності шукати і знаходити необхідну інформацію, точно формулювати проблеми і гіпотези, вбачати в сукупностях даних певні закономірності. В той же час, розбудова системи освіти вимагає вирішення ряду проблем, які постають перед нею в умовах формування української державності. Сучасна освіта має сприяти розвитку демократичної культури, формуванню необхідних для проживання у європейському співтоваристві компетентностей, соціально-економічних, технічних і політико-правових знань в умовах ринкових відносин. Тому в сучасних умовах важливого значення набувають правові знання, адже побудова демократичної, соціальної, правової держави і відповідно громадянського суспільства неможлива без підвищення рівня правової свідомості та правової культури. Подолати правовий нігілізм, розвинути високу правову культуру в суспільстві неможливо без зусиль системи освіти в цілому, виховання поваги до прав людини й основних свобод, піднесення культури прав людини. Організація навчально-виховного процесу в вищому технічному навчальному закладі передбачає оволодіння системою правових знань, які включають загальне ознайомлення з основними галузями права України, системою діючого законодавства та вихованням поваги до конституційних прав і свобод особистості. Їх вивчення забезпечує гуманістичну спрямованість освіти, сприяє формуванню правової культури майбутніх спеціалістів, оволодінню досягненнями української та світової політико-правової думки, і зрештою – формуванню пріоритету правової свідомості особи. Під час навчально-виховного процесу від самого викладача вимагається детальне знання основ правознавства, основних напрямів концепції правової освіти і правового виховання особистості, змін чинного законодавства. Сучасна демократія вимагає від особи не лише знання правових основ, законів та законодавчих норм, а й політичної активності, усвідомлення нею власної ролі і значення в житті суспільства та відповідальності за долю своєї держави.

Таким чином, підвищення рівня правових знань у студентів вищих технічних навчальних закладів, їхня правосвідомість та правова культура можливі лише за умови освітнього правового виховання.

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО САМООСВІТИ СТУДЕНТІВ

О.В. Розанова

Здатність до самоосвіти розглядається сьогодні як найважливіша професійна якість. Для того, щоб фахівець міг підтримувати високий рівень своєї кваліфікації, він повинен бути учасником процесу безперервної освіти. Необхідність безперервної освіти та постійного вдосконалення знань диктується не тільки вимогами будь-якої професійної діяльності, а й швидкими темпами накопичення наукових знань, суспільного розвитку, зростанням культурних та технологічних потреб.

Через це перед вищою школою стає завдання розробки більш ефективних умов організації навчання. Але у цій сфері залишається чимало проблем. У ВНЗ вчорашні випускники шкіл потрапляють в нові умови, які висувають до них певні вимоги: вміти раціонально розподіляти і планувати свій час; організовувати своє робоче місце, працювати з книгою та спеціальною літературою, використовувати усі можливості самостійного пошуку необхідної інформації. Аналіз практики навчання студентів у ВНЗ свідчить про наявність деяких суперечностей, з яких найбільш виражені такі: а) між вимогами до високого рівня самостійності студента в навчальній діяльності та її фактичною нерозвиненістю на момент вступу до ВНЗ; б) між практичною значущістю самоосвіти для майбутнього спеціаліста та недостатньою розробленістю наукової теорії та практики її організації в освітньому процесі вищої школи. Оволодіння навичками самостійної роботи та вміннями раціональної організації навчальної праці свідчить про сформованість культури розумової праці. Це поняття включає культуру мислення, яка виявляється в уміннях аналізу і синтезу, порівняння і класифікації, абстрагування та узагальнення, «перенесення» отриманих знань і прийомів розумової діяльності в різні нові умови; стійкий пізнавальний інтерес, уміння і навички творчого вирішення пізнавальних завдань, вміння зосередитися на головних, найважливіших в даний момент проблемах; раціональні прийоми і методи самостійної роботи з добування знань, досконале володіння усною і письмовою мовою; вміння розумно використовувати свій час, витратити фізичні і духовні сили. Велике значення також має мотивація до самоосвіти, усвідомлення своєї мети у житті, цілеспрямованість та наполегливість. За умов системного підходу до оволодіння самоосвітою формується спеціаліст нового типу, здатний вирішувати складні завдання сучасної професійної діяльності у різних сферах.

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ВИКЛАДАННЯ СОЦІОЛОГІЇ

Є.В. Іванов

Загальна теорія систем є теоретичною основою Systems Science (Науки про системи) – дисципліни, створеної в другій половині XX століття, заснованої на системних, методологічних принципах, широкому використанні емпіричних даних, математики та комп'ютерного моделювання. Як відомо, під системою (від грецьк. *Systema* – ціле, складене з частин; з'єднання) розуміється безліч елементів, що знаходяться у відношеннях і зв'язках один з одним, утворюють певну цілісність, єдність. Викладання соціології з опорою на системний підхід дозволяє дати студентам розуміння того, що суспільство побудоване і функціонує відповідно до певних законів. Навіть якщо студент пропустив декілька лекцій з предмета, але він засвоїв основи системного підходу, це дає йому можливість самостійно допрацювати і засвоїти необхідні знання.

З огляду на те, що більшість викладачів з гуманітарних дисциплін користуються авторськими робочими програмами, які можуть містити розходження, необхідно виробити серед викладачів консенсус щодо того, які базові поняття і ідеї потрібно пояснювати студентам в першу чергу.

На думку автора, починати слід з освоєння поняття «елемент системи». Під «елементом» зазвичай розуміють найменшу частку системи. Зрозуміло, що частини системи досить різноманітні, багатовимірні і мають ієрархічну структуру. Інакше кажучи, кожна система, як правило, має підсистеми, які теж складаються з певних частин.

З позицій системного підходу, аналізуючи суспільство, необхідно, по-перше, розглянути дану систему як частину більшої системи (тобто проаналізувати зовнішні зв'язки системи), по-друге, слід виявити підсистеми і елементи, з яких складається дана система, розглянути її внутрішню структуру.

Зв'язки, обмін між суспільством і природою здійснюється через три основних канали – обмін речовиною, обмін інформацією та обмін енергією. Цей поділ умовний. Тим не менше, він дозволяє чітко виділити три підсистеми суспільства: економічну, політичну і духовну. Характер розвитку суспільства визначається принципами співвідношення, взаємовпливу цих трьох підсистем. Основним механізмом функціонування суспільства є загальносистемний механізм зворотного зв'язку, згідно з яким існує вплив результатів функціонування системи на характер цього функціонування, включаючи елементи, зв'язки, властивості і відносини

Отже, сенс системного підходу до аналізу суспільства полягає у вивченні його як підсистеми в рамках більш широкої системи, а також у виявленні підсистеми елементів даної системи. Цей підхід дозволяє уніфікувати термінологію, уточнити поняття соціологічної теорії та встановити їх взаємозв'язок між собою. Суспільна система належить до класу відкритих систем: вона відчуває різні впливи не тільки внутрішніх, але й зовнішніх факторів. Соціологія уважно вивчає всі ці впливи.

РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЕТЕНТНІСТНОГО ПІДХОДУ ДО ЗМІСТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

А.А. Ткачук

У вітчизняній психолого-педагогічній науці існує ряд перспективних теорій змісту освіти та дидактичних систем, які відповідають компетентністному підходу до змісту початкової освіти. До них належать теорії і технології проблемного навчання (В.В. Краєвський, Т.В. Кудрявцев, І.Я. Лернер, М.І. Махмутов, А.В. Хуторський та ін), розвивального навчання (Л.В. Занков, В.В. Давидов, Д.Б. Ельконін та ін), теорія особистісно-орієнтованого навчання (В.В. Серіков, І.С. Якиманська та ін), діяльнісно-особистісний підхід засвоєння соціального досвіду (А.А. Вербицький, А.Н. Леонтьєв, С.Л. Рубінштейн та ін.).

В рамках компетентністного підходу зміст освіти розглядається як соціальний досвід людства в процесі перетворення на власний досвід особистості, що проходить в спеціально організованому освітньому середовищі. Результатом засвоєння такого змісту освіти є система ключових (базових), які належать до метапредметного змісту освіти; загальнопредметних, які належать до певного циклу навчальних предметів і освітніх сфер; предметних компетенцій, які формуються при вивченні конкретних навчальних предметів, обумовлених чотирикомпонентним складом змісту початкової освіти.

Зміст освіти – соціально орієнтована і педагогічно адаптована система знань, умінь і навичок, досвіду творчої діяльності і досвіду емоційно-ціннісного ставлення, засвоєння яких забезпечує формування різнобічно розвиненої особистості, підготовленої до збереження, відтворення і розвитку матеріальної і духовної культури суспільства. Ці величезні пласти людського досвіду можна коротко висловити чотирма дієсловами: «знати», «уміти», «творити», «прагнути». Засвоєння перерахованих елементів соціального досвіду, на думку В.В. Краєвського і А.В. Хуторського, дозволяє сформувати в учнів здатності здійснювати складні культуродоцільні види діяльності, які й отримали назву ключових освітніх компетентностей. Іншими словами, ключові компетенції студентів можуть бути сформовані у сфері знань, умінь і навичок, творчості та емоційно ціннісних відносин шляхом засвоєння відповідних компонентів змісту освіти.

Дослідники компетентністного підходу підкреслюють, що він аж ніяк не заперечує значущості формування міцних предметних знань, умінь і навичок, які необхідні, але далеко не достатні для ефективного розвитку особистості. Важливо не просто володіти предметними знаннями, а вміти ефективно застосовувати їх на практиці як засіб, інструмент вирішення різноманітних життєвих завдань. Володіючи інтегративною природою, ключові компетентності забезпечують універсальність освіти, дозволяючи учню не просто відтворювати отримані ЗУН в штучно створених умовах навчального процесу, а використовувати їх творчо, в незнайомій ситуації, в реальній

дійсності. Компетентністний підхід передбачає засвоєння учнями не окремих знань і вмінь, а оволодіння комплексною процедурою, в якій кожному напрямку властива відповідна сукупність освітніх компонентів, що мають особистісно-діяльнісний характер.

НТБ ОНАХТ

ПРО ТРАКТУВАННЯ ІДЕНТИЧНИХ КАТЕГОРІЙ У РІЗНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ДИСЦИПЛІНАХ

І.В. Дюкова, Т.І. Ткачук

Розмежування на макро- та мікроекономіку мало, окрім іншого, і політико-ідеологічні причини: в результаті наче б то зникла політична економія, або економічна теорія, об'єктом дослідження якої є суспільне виробництво, а предметом – соціально-економічні відносини.

Проблема полягає в тому, що, вивчаючи одні й ті самі явища, які позначаються однією категорією, різні науки досліджують їх різні аспекти. Або одна й та сама категорія в різних дисциплінах відображає різні явища. А у зв'язку з тим, що підручники зараз часто мають загальний характер, то у процесі засвоєння матеріалу студентами виникає змішування та зміщення понять, плутанина.

Візьмемо для прикладу таке поняття, як монополія, яке по-різному трактується в політичній економії та макроекономії. І це не випадково. Адже пріоритетом політичної економії є якісний аналіз, в мікроекономії – кількісний. Тому монополія в мікроекономії – це ситуація (яка досить рідко зустрічається) наявності єдиного виробника в галузі, одна з форм недосконалої конкуренції.

Дуже часто в ході вивчення політичної економії студенти саме так і інтерпретують поняття монополії, зовсім не беручи до уваги те, що монополія є етапом еволюції економічних систем, зокрема – ринкової системи. Монополія – спроба нейтралізувати вади ринкового регулювання, його руйнівні наслідки, є перехідною формою від стихійності до плановірності. Монополія являє собою змову заради забезпечення панування на ринку, диктату на ринку. А таке панування якраз і передбачає наявність і інших виробників, інакше – над ким панувати?

Такі відмінності обумовлені різними рівнями аналізу: в політичній економії – економічна система, суспільне виробництво, в мікроекономії – підприємство, галузь. І якщо в політичній економії розглядається соціально-економічний аспект виробництва, то в мікроекономії – комерційно-ринковий, метою якого є пошук шляхів максимізації прибутку окремого підприємства.

Кількісний аналіз в мікроекономії розглядає прибуток з точки зору різниці між виторгом та витратами, в той час як у політичній економії прибуток досліджується як сутнісна категорія.

У зв'язку з вищесказаним слід більше уваги приділяти структурі наскрізного курсу економічної теорії для економічних спеціальностей. В тому числі і на стадії планування навчальних планів, до якого ніяк не залучається кафедра теоретичної економіки.

ІНТЕГРОВАНІЙ ПІДРУЧНИК З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Л.Б. Зукіна, Л.І. Парфиненко, О.С. Зінченко, К.Ж. Саргсян

У сучасному вимогливому та швидкозмінному соціально-економічному середовищі рівень освіти значною мірою залежить від результативності запровадження технологій навчання, що ґрунтуються на нових методологічних засадах, сучасних дидактичних принципах та психолого-педагогічних теоріях, які розвивають діяльний підхід до навчання. Продуктом новітніх методичних розробок можна вважати інтегрований підручник.

Навчальні посібники з іноземної мови для студентів нефілологічних спеціальностей мають відповідати вимогам навчальної програми, що відводить більш ніж половину навчального часу вивченню тем фахових дисциплін іноземною мовою та засвоєнню відповідної термінології. Не багато часу пропонується для засвоєння функціональної граматики, країнознавчого матеріалу та мовленнєвих моделей повсякденного спілкування. Отже, реалізується принцип ранньої спеціалізації та міжпредметних зв'язків. Слід зазначити, що дисципліна «Іноземна мова професійного спрямування» вивчається студентами, головним чином, з першого року навчання, тобто тоді, коли в навчальному процесі ще майже відсутні основні предмети з фаху. Виникають певні труднощі щодо засвоєння тем за спеціальністю та термінології. В той самий час, за умови обізнаності студентів із навчальним матеріалом фахового характеру рідною мовою, викладач може мотивувати студентів до вивчення цього ж матеріалу іноземною мовою, застосовуючи такі активні та інтерактивні методи навчання, як метод проєктів, презентації, рольові, ситуативні та стимуляційні ігри, дискусії та діалоги фахового характеру, метод круглого столу.

Підручник з іноземної мови професійного спрямування повинен бути інтегрованим, тобто його основними компонентами мають бути теоретична (визначає мету, вимоги, підходи, принципи структурування змісту інтегративного підручника) та практична (відображає змістову структуру підручника: професійно орієнтовані тексти, правила граматики, комплекс завдань і вправ, що передбачає наскрізне вивчення функціональної граматики та лексики повсякденного вжитку). Орієнтація ж на активні та інтерактивні методи навчання у цьому підручнику краще мотивує студентів до активної участі у навчальному процесі, ніж традиційні методи; сприяє продуктивному засвоєнню матеріалу, особливо в умовах, коли відсутній необхідний обсяг знань з фаху. Інтегрований підручник чи посібник з курсу «Іноземна мова професійного спрямування» вважається одним із основних засобів формування у тих, хто навчається, іншомовної професійної компетенції за рахунок наявності комплексу методичних розробок, що дає можливість виконувати зі студентами всі види навчальної діяльності.

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У РОЗРОБЛЕННІ МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ “ІНОЗЕМНА МОВА ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ”

Л.Б. Зукіна, О.С. Зінченко, К.Ж. Саргсян, Л.І. Парфиненко

Використання системного підходу в ситуації навчання, зокрема в навчанні іноземної мови, дозволяє ідентифікувати всі елементи та взаємодії, які необхідно взяти до уваги, щоб визначити лінгвістичний контент навчання, найбільш відповідний ситуації.

До цих елементів належать: потреби, обмеження та ресурси, цілі, змісти, стратегії, педагогічні прийоми, оцінювання та взаємодії. Політичні, інституційні, соціальні потреби розміщуються в багатьох рівнях, вписуються в різноманітні політичні, географічні та культурні контексти та додаються до потреб учнів у заданій ситуації.

Задоволення потреб стикається з деякою кількістю обмежень та спирається на ресурси, які є часто позитивним варіантом обмежень.

Взяття до уваги сукупності потреб, обмежень та ресурсів дозволяє визначити реалістичні цілі, когерентні до змісту навчання, педагогічних стратегій та прийомів, критеріїв оцінювання.

Спостереження зіткнення взаємодій елементів дозволяє контролювати адекватність вибору стратегій, змісту, педагогічних дій та цілей.

Система “ситуація навчання іноземної мови” постійно знаходиться на перехресті різних макросистем. Для дисципліни “Іноземна мова за професійним спрямуванням” таких макросистем визначають п’ять: освітня система країни, де відбувається навчання; похідна та цільова професійна сфера; система міжнародних відносин та співробітництва країни, мова якої вивчається, та країни походження студентів; система соціального життя та мотивацій осіб, які беруть безпосередню участь у навчанні (викладачі, студенти, адміністратори), та нарешті система інтернет, яка дає прямий доступ до нескінченності документних ресурсів.

Системний підхід до методичного забезпечення дисципліни “Іноземна мова за професійним спрямуванням” реалізується насамперед у навчальних та робочих програмах з дисципліни для всіх різноманітних спеціальностей академії. Програма з ІМПС є педагогічним та організаційним інструментом навчання іноземної мови, вона визначає та підпорядковує все інше науково-методичне забезпечення дисципліни. Програма базується на принципах інтернаціоналізму та плюрилінгвізму, демократії та рівних прав, новизни, прозорості, гнучкості, варіативності та інтеграції. Повне та успішне виконання програми надає студентам можливість розвивати мовну компетенцію і стратегії, які їм необхідні для ефективної участі в процесі навчання і в тих ситуаціях професійного спілкування, в яких вони можуть опинитися. В результаті введення нових курсів навчання піднімається РВМ студентів, що у свою чергу сприяє підвищенню їхньої мобільності та конкурентоспроможності на ринку праці.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ СВІДОМОСТІ І ПОЛІКУЛЬТУРНОГО ВИХОВАННЯ

Л.Б. Зукіна, К.Ж. Саргсян, Л. І. Парфиненко, В.В. Старовойтова

Проблеми вдосконалення національної самосвідомості і національного виховання належать до тих проблем, які не втрачають своєї актуальності.

Одним із взаємодіючих полів, що інтегрують усі галузі суспільного життя, є полікультурний простір, у якому соціальними Акторами (за термінологію Т. Парсонса) виступають носії різних культур і субкультур. Соціально-філософська категорія полікультурного, мультикультурного простору відображає вищий, найбільш абстрактний рівень поняття «соціальний простір» – той його чинник, який безпосередньо регулює функціонування і саморозвиток суспільства через системи соціокультурних цінностей і норм. Такий висновок виходить із розуміння сутності культури, що являє собою і вищий прояв людської свідомості, і якісний рівень предметного й процесуального компонентів соціального простору.

Полікультурна освіта зосереджується на вирішенні чотирьох завдань: соціокультурної ідентифікації особистості, засвоєнні нею системних понять і соціально-психологічних установок полікультурного менталітету; виховання толерантної культури взаємовідносин з представниками різних національностей; розвиток навичок полікультурного спілкування. Особливо важливу роль відіграє засвоєння молоддю мов, найбільш поширених у найближчому оточенні.

У зв'язку з цим сучасну державну освітню політику в країні слід будувати з урахуванням багатоетнічності соціуму, орієнтуючись на гнучку мовну тактику, на створення умов для виховання особистості в дусі толерантності й співробітництва.

Головні завдання полікультурного виховання багатоступеневі: через формування толерантності, взаєморозуміння до активної солідарності, готовності до спілкування і співпраці. Полікультурне виховання має своїм змістом засвоєння рідної культури і культури інших народів, особливо тих, які представлені у найближчому оточенні; формування позитивного інтересу до звичаїв, традицій різних національностей; подолання соціально-психологічних установок етноцентризму і виховання в дусі культурного релятивізму, відкритості у повсякденному спілкуванні з представниками різних етнічних групи; розвиток потреби у вивченні мов міжнаціонального спілкування як головного засобу подолання міжетнічного соціокультурного відчуження.

Національна свідомість насамперед відіграє важливу роль етнічного культурного генотипу, який служить необхідним джерелом загальнолюдської культури, формування особистої гідності всіх громадян даної країни, їхньої переконаності у своїй духовній самоцінності.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ У ФІЛОСОФСЬКОМУ АНАЛІЗІ ЯК ЗАСОБУ СОЦІАЛІЗАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ У ВНЗ

Л.Б. Зукіна, В.В. Старовойтова, Л.І. Парфиненко, А.В. Руда

Проблеми соціалізації особистості протягом багатьох років обговорюються як філософами-теоретиками, педагогами, психологами, так і практиками навчально-виховного процесу вищих навчальних закладів. Цей зростаючий інтерес пояснюється різноманітністю і динамічністю вимог сучасного суспільства до особистих якостей майбутнього фахівця, що забезпечує його включення у соціальну систему ВНЗ.

Під соціалізацією особистості розуміється процес засвоєння індивідом зразків поведінки, психологічних механізмів, соціальних норм і цінностей, необхідних для успішного функціонування індивіда в даному суспільстві. В системі відносин ВНЗ соціалізація особистості невід'ємна від навчально-виховного процесу.

Системний підхід означає розгляд навчально-виховних процесів з позицій теорії систем. Це вчення про складноорганізовані об'єкти, системи, які являють структуру елементів, частин і виконують певні функції. Педагогічна система ВНЗ, до якої входять певні цілі і зміст освіти, дидактичні процеси та їх форми, відносини студентів та викладацького складу, і є такий об'єкт. Відповідно до системного підходу, соціалізацію особистості в умовах ВНЗ треба здійснювати, спираючись на принцип системності: аналізувати, конструювати й вдосконалювати педагогічні процеси, враховуючи взаємодію всіх елементів системи, якими безпосередньо є всі учасники навчально-виховного процесу, а також зовнішні зв'язки особистості з суспільством, що формує її оточення. З цієї точки зору не зайве враховувати вплив і особистісного підходу, оскільки особистість в самій системі відносин ВНЗ не є пасивним об'єктом впливу, а суб'єктом власної діяльності й саморозвитку, людиною, здатною до активної спрямованої діяльності.

Грунтуючись на філософсько-психологічних теоріях особистості, особистісний підхід полягає у визнанні активної природи людини. Говорячи ж про системний підхід, треба зазначити, що це є засіб організації дій особистості, внаслідок якого охоплюється будь-який вид діяльності, виявляючи закономірності і взаємозв'язки з метою їх більш ефективного використання. При цьому системний підхід є не стільки методом вирішення завдань, як особистісний підхід, скільки методом постановки задач. За допомогою реалізації його основних функцій (адаптації, досягнення мети, інтеграції, відтворення зразка або латентності), які повинні виконуватися в будь-якій соціальній системі, формується якісно вищий, ніж просто предметний, спосіб пізнання, що сприяє успішній соціалізації особистості у вищому навчальному закладі.

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ»

Т.П. Сергєєва, Т.В. Захлевська

Для того щоб фізичне виховання у вищому навчальному закладі виконувало свої функції і стало дійовим засобом зміцнення здоров'я, підвищення фізичної підготовленості студентів, головним принципом повинні бути його регулярність, достатність і гнучка варіативність, що відображає специфіку навчальної роботи і побуту молоді. Практика ж показує, що сьогодні фізичне виховання у ВНЗ не реалізує у повній мірі жодну з цих вимог. Одноразові заняття на тиждень не покривають потреб молодого організму в русі. Вказані обставини спонукали до пошуку інших резервів для підвищення ефективності фізичного виховання.

Самостійні заняття фізичними вправами – складний процес, який вимагає від студентів рівня спеціальних теоретичних знань, оволодіння основами теорії і методики фізичного самовиховання. При організації самостійних занять, спрямованих на зміцнення здоров'я, і самостійних спортивних тренувань, які покликані покращити спортивні результати студентів, важливе значення має вміння планувати і правильно використовувати різноманітні засоби і методи тренування та загальні дидактичні принципи спортивного тренування.

Виходячи з вимог сьогодення, яке передбачає докорінне покращення і системи самостійної підготовки студентів, великої актуальності та соціальної значущості набувають дослідження, спрямовані на вдосконалення форм і методів самостійної роботи студентів.

За наслідками роботи для всіх студентів денної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» розроблено методичні матеріали до виконання самостійної роботи з навчальної дисципліни «Фізичне виховання». Серед багатьох питань у них розглянуто:

- завдання самостійних занять фізичними вправами та спортивних тренувань;
- форми і методи самостійних занять фізичними вправами;
- методику планування самостійних занять фізичними вправами;
- методику самоконтролю в процесі занять фізичними вправами;
- оцінку фізичного стану організму людини і його фізичної підготовленості;
- основи методики розвитку фізичних якостей;
- тематику теоретичного розділу програми самостійних занять.

Завдяки пропаганді самостійних занять фізичними вправами вдалося активізувати процес фізичного самовиховання студентів. Активне використання засобів фізичної культури і спорту позитивно впливають на стан фізичного та психічного здоров'я студентської молоді.

Навчити студента самостійно працювати – складний і багатогранний процес. Він вимагає творчого пошуку, різних форм педагогічного впливу, розробки різноманітних методичних матеріалів, використання сучасних

технічних засобів навчання, розробки активно дійних алгоритмів самостійної роботи.

НТБ ОНАХТ

ПЕДАГОГІЧНІ ЗАХОДИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ СВІДОМОСТІ СТУДЕНТІВ ЩОДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ВЛАСНОГО ЗДОРОВ'Я

Т.П. Сергєєва, Б.В. Максимчук

Соціальний поступ останніх років стрімко змінює стратегії діяльності всіх верств суспільства. Освіти це теж торкнулося: бальна система оцінювань знань, Болонський процес, незалежне тестування, новітні технології у навчанні – комп'ютеризація та інтернет – вимагають від молодих людей абсолютної мобільності, сконцентрованості, постійного творчого пошуку новинок. З огляду на вказані обставини виникає потреба говорити про здатність молодого організму, в якому тільки-но починає формуватися особистість, адекватно сприймати вимоги до програм навчання, вибір засобів досягнення цілей. Рівень такої здатності – це не що інше, як рівень фізичного і психічного здоров'я студентства.

У Національній доктрині розвитку освіти одним із пріоритетних напрямів є пропаганда здорового способу життя. Викликати мотивацію у студентській молоді до збереження власного здоров'я – важливе завдання педагогів. Без активної і вмілої участі викладачів у профілактиці соціальних хвороб важко розраховувати на успіх формування здорового, у фізичному і психічному відношенні, молодого покоління.

Досягнення позитивного результату з формування ціннісного ставлення до власного здоров'я та вдосконалення культури зміцнення фізичного та психічного здоров'я студентської молоді відбувається за умов, що у ВНЗ працює збудована схема орієнтування студента на здоровий спосіб життя (стратегія орієнтування). Педагогічна стратегія орієнтування студента на здоровий спосіб життя включає в себе дії викладача ознайомчого, рекомендаційного, підтримувального характеру, направлені на інформування студента про здоровий спосіб життя, адекватне оцінювання ним свого способу життя, активізацію здоров'язберігаючої діяльності, збагачення досвіду здорового способу життя. Ми можемо змодельовати педагогічні напрямки впливу на здоров'я студентів, яке визначається рівнем самооцінки, саморегуляції, самореалізації – власне рівнем адекватного ставлення до життєвих ситуацій. Педагогічні методи впливу на свідомість студентів, що викликають мотивацію до збереження власного здоров'я:

- використання наукових досліджень та впровадження сучасних педагогічних технологій формування здорового способу життя студентів у виховний процес;

- організація та проведення науково-методичних конференцій, науково-практичних семінарів із застосуванням науково-практичних знань, передового педагогічного досвіду з проблеми здорового способу життя;

- організація та проведення спортивно-масових заходів, залучення студентів до занять у спортивних секціях.

Педагогічні методи впливу сприятимуть як оптимізації навчально-виховного процесу збереження власного здоров'я, так і створенню умов

розвитку особистості, її вдосконалення і дозволять розкрити творчі здібності, які визначатимуть її успішність протягом усього подальшого життя.

ЩОДО УНІВЕРСАЛЬНОГО КРИТЕРІЮ РІВНЯ СОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я НА ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

В.М. Копа

Відомо, що будь-який вид фізичного навантаження включає до потужної роботи всі системи людського організму, в першу чергу дихальну і серцево-судинну. Тобто, приділивши певну увагу в нашому дослідженні цим вітальним функціям, ми не зробимо ніякої помилки, визначаючи їх як основні для відстеження рівня соматичного здоров'я студентів (РСЗ). *Актуальність дослідження* спирається на необхідність врахувати фізичний стан учнів і студентів на заняттях з фізичного виховання – в різних частинах уроку (до та після загального навантаження). Ця необхідність також впливає з низки випадків на уроках з фізичної культури, які призвели до втрати певного рівня здоров'я, а то й до летального кінця. *Аналіз останніх досліджень* з цього питання показує, що рівень фізичного стану організму корелює з рівнем соматичного здоров'я особи. Тому *завданням даного дослідження є*: дослідити і врахувати рівень фізичного навантаження на заняттях з фізичного виховання; запропонувати критерії рівня соматичного здоров'я та простіші засоби щодо їх відстеження. Щодо фізичного навантаження, то для успішного експерименту з показниками соматичного здоров'я треба скористатися аеробним тестом Кенета Купера (тК). Цей 12-хвилинний тест Купера був розроблений для всіх видів циклічного характеру навантаження. На кафедрі фізичного виховання ОНАХТ він використовується у різних модифікаціях півтора десятка років. В останні декілька років він був запропонований не тільки для спеціальних медичних груп, але й загальних. Тобто, тК може відповідати критерію універсальності.

З огляду на те, що є досвід використання цього тесту в плаванні, бігу, ходьбі, катанні на ковзанах і т. ін., ми запропонували цей тест до виконання у бігу – для загальної групи та у ходьбі – для спеціальної медичної групи. В процесі аналізу був пов'язаний індекс Руф'є (іР) – показник реакції серцево-судинної системи на навантаження і результат 12-хвилинного тесту Купера. Цей показник є унікальним і універсальним, з огляду на те, що пов'язує анаеробну реакцію серцево-судинної системи і результат аеробної роботи. До того ж – у літературі не зустрічається. Дамо йому назву універсального критерію рівня соматичного здоров'я (УКСЗ). Тобто,

$$\text{УКСЗ} = \text{тК}/12/\text{іР}.$$

У нормі цей показник має бути 56-77. В загальній групі з фізичного виховання студентів ОНАХТ середній УКСЗ склав 17,75 (задовільний рівень соматичного здоров'я). У спеціальній медичній групі УКСЗ склав 5,88 (поганий рівень соматичного здоров'я).

Підводячи *підсумок* зауважимо, що треба акцентувати увагу на аеробній складовій занять як основному засобі зміцнення здоров'я студентів.

Пропонується використовувати УКСЗ для оцінки здоров'я та в дослідженні рухової активності студентів вишів.

НТБ ОНАХТ

ОЗДОРОВЧИЙ ВПЛИВ БІГУ В ПРОФІЛАКТИЦІ ГІПОКІНЕЗІЇ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

В.М. Бородин, Т.В. Захлевська, В.В. Гончарук

На думку багатьох учених, найбільшу шкоду здоров'ю приносить фізична бездіяльність на тлі великих нервово-психологічних напруг і вживання висококалорійної їжі. Варто сказати, що рухова активність сучасної людини значно знижена. Малорухливий спосіб життя (гіпокінезія) людини в цивілізованому суспільстві пов'язаний з новими умовами навчання.

Проведені на кафедрі дослідження, які були направлені на вивчення стану серцево-судинної системи студентів, показали, що 51,4 % студентів мають серцеву недостатність різного ступеня. Варто сказати, що 79,1 % з цих студентів не займаються ніякими фізичними вправами. Це говорить, що їх рухова активність значно знижена, що в свою чергу ставить питання пошуку нових умов, методик навчання. У зв'язку з розвитком наукових досліджень у сфері фізичного виховання різко зросла актуальність пошуку нових ефективних форм, засобів, методів та інноваційних технологій, направлених на оздоровлення, виховання студентської молоді. Одна із фізичних вправ для покращення рухової активності – оздоровчий біг. Оздоровчий біг всебічно впливає на всі функції організму людини, на дихальну і серцеву діяльність, кістково-м'язовий апарат та психіку тих, хто займається.

Режим тренування з бігу може бути різним в залежності від статі, віку, стану здоров'я, фізичної підготовленості студентів. Однаковою для всіх залишається лише одна вимога – поступовість, яка забезпечує пристосування організму для оздоровчого тренувального навантаження. В процесі занять необхідно в першу чергу слідкувати за пульсом. Для початківців у середньому пульс не повинен перевищувати 120-130 уд./хв, для студентів практично здорових – 130-140 уд./хв, для тренуваних – 150-160 уд./хв.

Гарним правилом для регулювання темпу бігу і довжини дистанції служить так званий «розмовний тест»: якщо під час бігу той, хто тренується, може розмовляти, то це означає, що все в порядку і біг можна продовжувати в тому самому темпі і не переривати його. Якщо говорити під час бігу важко, потрібно уповільнити темп. Дихання повинно бути ритмічним, в такт крокам. Вдих на 2-4 кроки, а видих дещо тривалішим на 4-6 кроків. Видих потрібно робити акцентовано, щоб в нижніх відділах легень не залишалося використане повітря. Під час систематичних тренувань організм сам знайде оптимальне співвідношення тривалості вдиху і видиху, а частота і глибина дихання буде регулюватися швидкістю бігу.

На відміну від інших видів фізичних вправ, оздоровчим бігом найкраще займатися індивідуально. Це дозволяє більш точно враховувати обсяг тренувального навантаження і, найголовніше, відповідність заданого навантаження можливостям організму. Біг повинен приносити радість, задоволення, інакше тренування втрачає зміст. Бігати треба легко, природно, вільно. Систематичний підхід до організації і впровадження в навчальний

процес оздоровчого бігу підвищують ефективність навчального процесу з фізичного виховання та його якість.

НТБ ОНАХТ

ОСОБЛИВОСТІ МОТИВАЦІЇ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ПРИ РІЗНИХ ФАКТОРАХ РИЗИКУ

Б.І. Струк, Т.В. Волкова, О.В. Павлюк

У наш час спостерігається істотне погіршення здоров'я студентів. Вивчення стану здоров'я студентів ОНАХТ показало, що при вступі до ВНЗ студент змушений адаптуватися до комплексу нових факторів. Крім того, сама навчальна діяльність студента за останні роки настільки змінилася, що його адаптаційно-компенсаторні механізми не справляються зі всіма навантаженнями. А це призводить до виснаження і зриву адаптації, що є основою хвороби. Формування потреб у фізичному і психологічному здоров'ї є визначальним у фізичному вихованні студентів. Щоб процес формування цієї потреби був ефективним, він повинен бути усвідомленим.

Кафедрою фізичного виховання були проведені дослідження, у яких брали участь 258 студентів (106 юнаків і 152 дівчини) I та II курсів різних факультетів. Для аналізу стану їх здоров'я використовувалася анкета, яка містила питання, спрямовані на виявлення у студентів психологічної та емоційної дезадаптації, спадкової схильності до захворювань, а також психотравмуючих ситуацій.

Проведений аналіз виявив у 57,4 % студентів наявність різних психотравмуючих ситуацій. Відзначається низька фізична активність у 36 % студентів і 70,9 % студентів, що епізодично займаються фізкультурою і спортом. Анкетування виявило відносно високий відсоток осіб з такими скаргами, як наявність тривоги (46 %), часте внутрішнє напруження (41 %), розсіяна увага (27 %), підвищена стомлюваність (35 %), підвищена дратливість (32 %), «грудка» в горлі (35 %).

Анкетні дані виявили тенденцію до збільшення числа осіб з різними емоційними розладами у вигляді підвищеної дратівливості, стомлюваності і депресивними проявами у вигляді вираженої внутрішньої напруги. Зростає кількість студентів зі скаргами на головний біль і погіршення самопочуття в період сесії.

Аналіз отриманих даних показав, що на особливості мотивації фізкультурно-оздоровчих занять студентів впливає не тільки стан здоров'я, а й характер факторів ризику, які можуть сприяти розвитку захворювань. При цьому виявляються статеві відмінності. У студентів старших курсів процес адаптації у більшій мірі вже пройдений. Цей факт сприяє зменшенню зривів, котрі є причиною багатьох захворювань. Під час занять фізичними вправами студенти самі можуть зробити самооцінку, використовуючи спеціально розроблені тести, які дозволяють встановити рівень своєї фізичної підготовленості. За результатами тестування виявлено, що рівень їх фізичної підготовленості виріс завдяки сумлінній праці на заняттях з фізичної культури, участі у змаганнях, святах. Цей факт звільняє їх від комплексу психологічної й емоційної дезадаптації. Прагнення займатися спортом у студентів вже направлене на поліпшення стану їх здоров'я.

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ЕКОНОМІЧНОЇ ТЕОРІЇ»

Н.Д. Іщенко

Сучасний спеціаліст має бути професіоналом, який уміє здобувати нові знання, критично опрацьовувати інформацію, приймати самостійні рішення, контролювати свою діяльність і т. ін. Отже, самостійна робота студентів є невід'ємною частиною процесу підготовки фахівця.

Активна самостійна робота студентів можлива лише за наявності серйозної та стійкої мотивації. Надзвичайно важливим мотиваційним фактором є залучення студентів до творчої роботи. Сьогоднішній студент володіє комп'ютерними технологіями і сприймає через них значну кількість інформації. Саме тому ми залучаємо студентів до підготовки мультимедійних презентацій, до пошуку необхідної інформації в Інтернеті.

Важливим мотиваційним фактором є інтенсивна педагогіка. Вона передбачає введення в навчальний процес активних методів навчання. Стали традиційними ділові ігри, ситуаційні заняття, інноваційні методи роботи тощо.

Метод створення ситуації пізнавальної суперечки, навчальних дискусій. Цей прийом використовується для того, щоб викликати підвищений інтерес до більш глибокого вивчення тих чи інших питань, для формування навичок монологічної мови, виховання толерантності. Елементи дискусії, на мій погляд, на заняттях з економічної теорії просто обов'язкові. Питання для дискусії і література пропонуються завчасно. Під час заняття дискусійні питання вивішуються на видному місці або записуються на дошці. Готується група лідерів (доповідач, співдоповідач, ведучий, техніки). На початку заняття встановлюється дружня, неформальна атмосфера, з побажанням, щоб усі присутні були активними слухачами і учасниками дискусії. Можна запропонувати всім учасникам самим скласти правила дискусії або внести зміни і доповнення в запропоновані. Щоб зберегти доброзичливість, можна не робити зауважень порушникам цих правил, а придумати який-небудь жест, наприклад, підняти догори відкриті долоні. Роль викладача полягає в тому, щоб залишатися нейтральним і направляти дискусію у відповідності до правил, а не втручатися.

Метод пізнавальних ігор. Основною перевагою методики рольової гри є те, що вона приносить задоволення як студентам, так і викладачу. Таким чином, досягається триєдина мета навчального процесу:

- 1) створюються стимули для вивчення дисципліни, появляється мотивація для самостійної підготовки до занять;
- 2) емоційна залученість до заняття допомагає студентам довго після закінчення занять тримати у пам'яті весь пройдений матеріал;
- 3) рольова методика дає студентам навички активної практичної участі в житті суспільства.

З методом рольових ігор добре поєднується *метод аналізу життєвих ситуацій*. Ефективним є цей метод на заняттях з економічної теорії, під час

розкриття понять «Приватна власність», «Економічна криза», «Гроші як економічний інструмент».

НТБ ОНАХТ

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ПРИ ВИКОНАННІ КУРСОВИХ ПРОЕКТІВ

О.М. Комар

Проблема визначення змісту та розробки нових технологій формування професійних компетенцій студентів – майбутніх спеціалістів – є на сьогоднішній день однією з актуальних проблем, які постають перед системою вищої професійної освіти всіх рівнів. Також актуальність проблеми підтверджується зростаючими вимогами до випускників з боку роботодавців.

Запропонована до розгляду курсова робота з дисципліни “Економіка, організація та планування виробництва” дає змогу студентам спеціальності “Монтаж, обслуговування засобів і систем автоматизації технологічного виробництва” підвищити якість професійної підготовки, оволодівши економічним мисленням, що послужить формуванню їх професійного потенціалу.

Вихідними даними для виконання курсової роботи з дисципліни «Економіка, організація та планування виробництва» повинні бути реальні дані, що характеризують сучасне виробництво. Опрацювання цих даних втілюється в майбутньому в курсових проектах зі спеціальності та в дипломних проектах.

Студенти отримують вихідні дані, передбачені завданням курсової роботи – розрахувати всі витрати, пов’язані з придбанням засобів автоматизації та монтажем системи автоматизації. Постає необхідність складання локальних кошторисів, відповідно на придбання засобів автоматизації та монтаж. Цією методикою наші випускники можуть користуватися в своїй професійній діяльності.

В умовах ринкової економіки дуже важливо достатньо обґрунтовано визначити вартість робіт, що доручаються до виконання в максимально короткі терміни. В основі ціни будівельно-монтажних робіт лежить їх кошторисна вартість. Кошторисна вартість включає: прямі витрати, загальновиробничі витрати, адміністративні витрати та кошторисний прибуток.

Курсова робота містить також наступні розрахунки: розрахунок кошторисної вартості монтажу системи автоматизації, розрахунок чисельності і кваліфікаційного складу робітників на монтажних роботах, розподіл заробітної плати між робітниками, розрахунок експлуатаційних витрат на обслуговування приладів та засобів автоматизації, а також розрахунок економічної ефективності впроваджених засобів автоматизації. В результативній частині вказується сума річного економічного ефекту, загальні капітальні вкладення, термін окупності капітальних вкладень, який порівнюється з допустимим для приладів та засобів автоматизації. Порівнюється також коефіцієнт абсолютної економічної ефективності з нормативним. А також вказується термін виконання монтажних робіт, чисельність бригади, її склад. Обов’язково робиться загальний висновок про доцільність автоматизації об’єкта для даного підприємства.

Виконання даної курсової роботи дає змогу студентам у процесі здійснення відповідних розрахунків та аналізу їх формувати свої професійні компетенції, підвищувати знання в галузі господарської діяльності підприємства.

НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ МАЙБУТНЬОГО СПЕЦІАЛІСТА

В.В. Ольховська

Свою звичайну історію треба знати, пам'ятати і нащадкам передавати, щоб не стати «перекотиполем».

Основне завдання сучасної освіти – розвивати творчу особистість на засадах національно-патріотичного виховання.

Наш обов'язок – зберегти і примножити духовний скарб, переданий нам у спадок попередніми поколіннями.

Наші студенти, а це майбутнє нації, осмислюють роль і значення мистецтва, внесок кожного письменника в національну і світову скарбницю літератури і культури, тому в технікумі проводяться літературні вечори з театралізованими виставами: «Гоголь і Україна», «Шевченківські дні», «Сковорода – філософ-мислитель» та інші, організовуються зустрічі з одеськими письменниками –

Володимиром Гараніним, Олексою Різниченком та іншими, видаються поетичні збірки студентів.

Однією з основних ознак ментальності українського народу є пісенність. Піснею живе, відчуває і думає український народ упродовж століть. Національний тип особистості виростає на народних ідеалах, традиціях, звичаях і обрядах, тому в технікумі організовуються народні свята – «Українські вечорниці», «Різдвяні колядки», які мають національно-патріотичне значення для студентів.

Порушуються питання народних традицій, звичаїв, кухні, що дає можливість молоді поринути в історичне минуле нашого народу, відчути красу народної пісні, скуштувати національні страви.

На основі вивчення української мови та літератури у студентів можна сформувати національні риси характеру, чітку світоглядну позицію, національну свідомість, що дасть можливість отримати прекрасного спеціаліста, який буде працювати на благо своєї України.

Майже всі українські митці слова тяжіють до найголовнішої теми – теми України. Їх об'єднує одне велике почуття любові до рідної землі.

Мистецтво, зокрема література, несе в собі вічні цінності, дає змогу молоді розв'язати складні моральні проблеми, давати оцінку суспільним і життєвим явищам.

Кожний є членом своєї сім'ї і водночас представником народу, відповідальним за його долю, історію, сьогодення і майбутнє, якого немає без минулого. Активна громадянська позиція, праця на благо України можливі лише за умови високого рівня національної самосвідомості.

Патріотами не народжуються, їх треба виховувати, бо вони, наші діти,— єдина надія України. І ця нелегка місія лежить на нас, викладачах.

НТБ ОНАХТ

ЗМІСТ

ВІДПОВІДНІСТЬ МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СУЧАСНИМ ВИМОГАМ Л.В. Капрельянци, А.В. Єгорова, Т.В. Шпирко, Л.В. Труфкаті	3
ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНІЧНА МІКРОБІОЛОГІЯ» О.І. Данилова, Л.В. Труфкаті	4
ПРОФЕСІЙНА СПРЯМОВАНІСТЬ КУРСУ «ХАРЧОВА ХІМІЯ» Н.А. Денисюк, Н.К. Черно	5
ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ОРГАНІЧНА ХІМІЯ» ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ЕКОЛОГІЯ, ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ» С.П. Решта	6
СИСТЕМНІСТЬ ТА КОМПЛЕКСНІСТЬ ПІДХОДІВ ДО ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ЗНАНЬ ТОВАРОЗНАВЦІВ-ЕКСПЕРТІВ У МИТНІЙ СПРАВІ ЩОДО ЕКСПЕРТИЗИ НАРКОТИЧНИХ, ОТРУЙНО- ТА ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ РЕЧОВИН Л.С. Гураль	7
ПРОФЕСІЙНЕ СПРЯМУВАННЯ КУРСУ «ХАРЧОВІ ДОБАВКИ» ДЛЯ БАКАЛАВРІВ НАПРЯМУ ПІДГОТОВКИ 030510 «ТОВАРОЗНАВСТВО І ТОРГОВЕЛЬНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО» О.О. Антіпіна	8
ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРОФЕСІЙНЕ СПРЯМУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ НА КАФЕДРІ ХІМІЇ ТА БЕЗПЕКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ О.В. Малинка, С.В. Бельтюкова	9
ЕЛЕМЕНТИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ ЗАГАЛЬНОЇ ТА НЕОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ СТУДЕНТІВ ПЕРШОГО КУРСУ О.Д. Андріянов, С.І. Вікуль, К.А. Янченко	10
ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ НА КАФЕДРІ ТЕХНОЛОГІЇ ПИТНОЇ ВОДИ О.О. Коваленко, В.Н. Тіщенко, О.В. Шалигін, Д.І. Ветров	11
ВДОСКОНАЛЕННЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ ШЛЯХОМ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ БАЗ ДАНИХ З МЕТОДИК ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ВОДИ О.О. Коваленко, В.М. Тіщенко, А.В. Шалигін, Т.П. Патік	12
АКТУАЛЬНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ ПРИ РОЗРОБЦІ ПРОЕКТІВ МЕТОДИЧНИХ ДОКУМЕНТІВ З ПРОБЛЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВОДИ НА ХАРЧОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ Т.В. Стрікаленко, О.В. Ляпіна, Т.П. Патік	13
УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВОДИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ – ПРОБЛЕМА КВАЛІФІКОВАНИХ ТЕХНОЛОГІВ УСІХ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ Т.В. Стрікаленко, О.В. Ляпіна	14
ІНТЕГРАЦІЙНІ ЧИННИКИ У РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЕТЕНТНІСТНОГО ПІДХОДУ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВОЇ ПРАЦІ СТУДЕНТІВ Т.В. Стрікаленко, О.В. Шалигін, О.М. Берегова, І.В. Курчевич	15
НЕПЕРЕРВНА ПІДГОТОВКА СУЧАСНИХ ІНЖЕНЕРІВ З ІНФОРМАТИКИ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ДИСЦИПЛІН В.Е. Волков	16
ПРО РОЗРОБКУ СКОРОЧЕНОГО ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ БАКАЛАВРА ГАЛУЗІ ЗНАНЬ «ЕКОНОМІКА І ПІДПРИЄМНИЦТВО» С.В. Котлик	17
ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ВИКЛАДАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В.Е. Волков, Н.О. Макосєд	18
АКТИВІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ У ВИЩІЙ ТЕХНІЧНІЙ ШКОЛІ Ю.Г. Лобода, О.Ю. Орлова	19

ПОНЯТТЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕСТОВИХ ПРОГРАМ	
О.П. Соколова	20
ІННОВАЦІЙНІ НАВЧАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ: БРЕЙНСТОРМІНГ	
О.Ю. Соломенко	21
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЗА НАПРЯМОМ «ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ»	
Р.В. Амбарцумянц, М.І. Субботіна	22
ПРО ЗМІСТ ТА СТРУКТУРУ ВИКЛАДУ КУРСУ ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ	
А.Г. Аванесьянц	23
МАРКЕТИНГ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ПРОМИСЛОВОЇ ВЛАСНОСТІ У РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНОГО ДИЗАЙНУ	
Л.О. Іванова, О.А. Краснодемська	24
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У ВИКЛАДАННІ КУРСУ «ОСНОВИ ПРОМИСЛОВОГО БУДІВНИЦТВА ТА САНІТАРНОЇ ТЕХНІКИ»	
С.О. Смірнова, Л.Я. Донець, А.О. Донець	25
ЕРГОНОМІКА ЯК СКЛАДОВА ЧАСТИНА ПРОЕКТУВАННЯ	
С.О. Смірнова, Л.Я. Донець	26
ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МОТИВАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ	
Л.М. Сагач	27
ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ SKYPE У ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ ТА ПРОФОРІЄНТАЦІЙНІЙ РОБОТІ	
П.М. Монтік, С.О. Коновалов, А.А. Галіулін	28
МЕТОДИЧНЕ ТА ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ»	
П.М. Монтік, А.А. Галіулін, С.О. Коновалов, С.О. Московець	29
НАВЧАЛЬНИЙ СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ ПОЛІВ	
А.А. Галіулін, С.О. Коновалов, Є.П. Штепа	30
НАВЧАЛЬНИЙ СТЕНД З ДИСЦИПЛІНИ «ЕЛЕКТРОМАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»	
Є.П. Штепа	31
ДОСВІД РОБОТИ НАУКОВИХ СТУДЕНТСЬКИХ ГУРТКІВ НА КАФЕДРІ ПРОЦЕСІВ, АПАРАТІВ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ	
О.Г. Бурдо, С.М. Перетяка, В.П. Мординський	32
ІНТЕРАКТИВНА ДОШКА – НОВИЙ ПОГЛЯД НА ПРОЦЕС НАВЧАННЯ	
О.Г. Бурдо, С.М. Буйвол, Н.В. Ружицька	33
ВПРОВАДЖЕННЯ СТУДЕНТСЬКИХ РОЗРОБОК У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС	
С.М. Перетяка, О.В. Зиков	34
НАУКОВИЙ СТУДЕНТСЬКИЙ ГУРТОК «АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ»	
С.М. Перетяка	35
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ІНЖЕНЕРНИХ РОЗРАХУНКАХ ГАЛУЗІ	
О.В. Зиков, О.В. Воскресенська	36
ДИСЦИПЛІНА «ЦИФРОВІ ПРИСТРОЇ І МІКРОПРОЦЕСОРНІ СИСТЕМИ» В ПІДГОТОВЦІ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ КАДРІВ	
Д.С. Тюхай	37
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ВИВЧЕННЯ НОРМАТИВНИХ ДИСЦИПЛІН КАФЕДРИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ	
О.А. Нетребський, О.О. Фесенко	38
МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ» ЗА НОВОЮ ТИПОВОЮ НАВЧАЛЬНОЮ ПРОГРАМОЮ	
О.А. Нетребський, О.О. Фесенко	39
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ» ЗА НОВОЮ ТИПОВОЮ НАВЧАЛЬНОЮ ПРОГРАМОЮ	
О.А. Нетребський, О.О. Фесенко	40

О.А. Нетребський, О.О. Фесенко	
МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ПРИ ВИКОНАННІ РОЗДІЛУ «ОХОРОНА ПРАЦІ» В ДИПЛОМНИХ ПРОЕКТАХ ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 7.05050313, 8.05050313 ДЕННОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ	
О.А. Нетребський, А.П. Бочковський	41
ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ВВЕДЕННЯ РОЗДІЛУ «ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ» У ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУВАННІ	
З.М. Сахарова	42
МЕТОДОЛОГІЯ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ»	
І.А. Дюдіна	43
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ЗНАЬ З ДИСЦИПЛІНИ «ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ»	
І.А. Дюдіна	44
ОСВІТНЯ ТЕХНОЛОГІЯ ЯК МЕТОДИКА НАВЧАННЯ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З БЖД	
І.П. Кондратенко	45
МЕТОДИКА ПРОБЛЕМНОГО ВИКЛАДУ МАТЕРІАЛУ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З ОХОРОНИ ПРАЦІ В ГАЛУЗІ	
І.П. Кондратенко	46
НЕОБХІДНІСТЬ ВИВЧЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ «МАТЕМАТИЧНОЇ» МОВИ	
В.М. Кузаконь, Л.І. Шпога	47
ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ МАХІМА У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	
В.Х. Кирилов, В.М. Кузаконь, Н.П. Худенко	48
МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ	
З.Д. Арова	49
ЗАВДАННЯ З ФІЗИКИ З УРАХУВАННЯМ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	
О.Є. Сергєєва, С.Н. Федосов	50
ОРГАНІЗАЦІЯ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ З ФІЗИКИ ЗІ СТУДЕНТАМИ-ЗАОЧНИКАМИ	
С.Н. Федосов, О.Є. Сергєєва	51
ЕЛЕМЕНТИ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ СТУДЕНТАМИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ	
В.Г. Задорожний, С.Г. Поліщук	52
КЛАСИЧНА АНАЛОГІЯ КВАНТУВАННЯ ЕНЕРГІЇ ЕЛЕКТРОНІВ В АТОМІ	
В.Г. Задорожний, С.Г. Поліщук	53
ПРО ЕЛЕКТРИЧНЕ І МАГНІТНЕ ПОЛЯ ЯК ФОРМИ ПРОЯВУ ЄДИНОГО ЕЛЕКТРОМАГ- НІТНОГО ПОЛЯ	
В.Г. Задорожний, С.Г. Поліщук	54
НЕОБХІДНІСТЬ ВВЕДЕННЯ РОЗДІЛУ «ПАКУВАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ» ДО КУРСУ «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО» ДЛЯ СТУДЕНТІВ-ТЕХНОЛОГІВ	
О.Д. Соколов, О.В. Маннапова	55
ОРГАНІЗАЦІЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ДИСЦИПЛІНИ «ТКМ І МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»	
Н.В. Ліщенко, О.В. Маннапова	56
РОЛЬ І ЗНАЧЕННЯ СЛОВНИКОВОЇ РОБОТИ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МОВИ	
Г.І. Віват	57
ЛЕКСИЧНА СИНОНІМІЯ У ПРАКТИЦІ ПЕРЕКЛАДУ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРА ТА РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКИХ СЛОВНИКІВ	
Я.В. Машарова	58
ПРО СУТНІСТЬ І ПРИНЦИПИ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ У ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «УКРАЇНСЬКА МОВА (ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ)»	
О.В. Нарушевич-Васильєва	59

ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ
УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ЯК ІНОЗЕМНОЇ

О.В. Нарушевич-Васильєва	60
ФІЛОСОФСЬКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА РОЗВИТОК МОРАЛЬНОСТІ	
Л.Л. Блохіна, С.М. Тодорова	61
ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТОК УКРАЇНОЗНАВСТВА	
Г.М. Войтенко	62
ПРИНЦИПИ ДІАГНОСТИКИ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОСВІТИ	
С.М. Тодорова, О.І. Філіпенко	63
ІННОВАЦІЙНИЙ МЕТОД КОМУНІКАТИВНОГО СПРЯМУВАННЯ У ВИВЧЕННІ РОСІЙСЬКОЇ МОВИ ЯК ІНОЗЕМНОЇ: РОЛЬОВІ ІГРИ	
О.В. Шевчук	64
ПРОБЛЕМАТИКА НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ РОСІЙСЬКОЇ ФРАЗЕОЛОГІЇ	
О.К. Часнкова	65
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У ФОРМУВАННІ ОСОБИСТОСТІ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ	
Г.В. Ангелов, О.М. Кананихіна, А.О. Соловей	66
ЗНАЧУЩІСТЬ ОСНОВНИХ ЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ТА МЕТОДІВ У НАУКОВОМУ ПІЗНАННІ	
М.І. Дейнеко, Л.Л. Блохіна	67
МИСТЕЦТВО ДІАЛОГУ ПРИ ПРОВЕДЕННІ СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ З ФІЛОСОФІЇ	
Г.А. Шевченко, Ю.М. Мельник, Л.А. Мельник	68
«КРУГЛИЙ СТІЛ»ЯК НЕТРАДИЦІЙНИЙ МЕТОД ПРОВЕДЕННЯ СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ З ФІЛОСОФІЇ	
Ю.М. Мельник, Г.А. Шевченко, Л.А. Мельник	69
ВИКОРИСТАННЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ ТЕСТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ СОЦІОЛОГІЇ, ПОЛІТОЛОГІЇ, ПСИХОЛОГІЇ ТА ПСИХОЛОГІЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	
Л.А. Мельник, Ю.М. Мельник, Г.А. Шевченко	70
З ДОСВІДУ ВПРОВАДЖЕННЯ У ПРАКТИКУ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ЗНАЬ СТУДЕНТІВ	
В.М. Матковський	71
ФОРМУВАННЯ У СТУДЕНТІВ СОЦІАЛЬНОГО І ГУМАНІСТИЧНОГО МИСЛЕННЯ	
В.М. Матковський	72
ШЛЯХИ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ІСТОРІЇ І КУЛЬТУРИ УКРАЇНИ	
С.Є. Польова, О.М. Філіпенко	73
ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНОГО ПІДХОДУ ДО ПРАВОВОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ	
В.Л. Михайлова	74
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ПОЛІТИКО-ПРАВОВОЇ ОСВІТИ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ	
Є.Р. Петракова, М.В. Мордовець	75
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО САМООСВІТИ СТУДЕНТІВ	
О.В. Розанова	76
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ВИКЛАДАННЯ СОЦІОЛОГІЇ	
Є.В. Іванов	77
РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ ДО ЗМІСТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ	
А.А. Ткачук	78
ПРО ТРАКТУВАННЯ ІДЕНТИЧНИХ КАТЕГОРІЙ У РІЗНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ДИСЦИПЛІНАХ	
І.В. Дюкова, Т.І. Ткачук	79
ІНТЕГРОВАННИЙ ПІДРУЧНИК З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	
Л.Б. Зукіна, Л.І. Парфінєнко, О.С. Зінченко, К.Ж. Саргсян	80
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У РОЗРОБЛЕННІ МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНОЗЕМНА МОВА ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ»	81

Л.Б. Зукіна, О.С. Зінченко, К.Ж. Саргсян, Л.І. Парфиненко	
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ СВІДОМОСТІ І ПОЛІКУЛЬТУРНОГО ВИХОВАННЯ	
Л.Б. Зукіна, К.Ж. Саргсян, Л. І. Парфиненко, В.В. Старовойтова	82
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ У ФІЛОСОФСЬКОМУ АНАЛІЗІ ЯК ЗАСОБУ СОЦІАЛІЗАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ У ВТНЗ	
Л.Б. Зукіна, В.В. Старовойтова, Л.І. Парфиненко, А.В. Руда	83
ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ»	
Т.П. Сергєєва, Т.В. Захлевська	84
ПЕДАГОГІЧНІ ЗАХОДИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ СВІДОМОСТІ СТУДЕНТІВ ЩОДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ВЛАСНОГО ЗДОРОВ'Я	
Т.П. Сергєєва, Б.В. Максимчук	85
ЩОДО УНІВЕРСАЛЬНОГО КРИТЕРІЮ РІВНЯ СОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я НА ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ	
В.М. Копа	86
ОЗДОРОВЧИЙ ВПЛИВ БІГУ В ПРОФІЛАКТИЦІ ГІПОКІНЕЗІЇ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ	
В.М. Бородін, Т.В. Захлевська, В.В. Гончарук	87
ОСОБЛИВОСТІ МОТИВАЦІЇ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ПРИ РІЗНИХ ФАКТОРАХ РИЗИКУ	
Б.І. Струк, Т.В. Волкова, О.В. Павлюк	88
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ЕКОНОМІЧНОЇ ТЕОРІЇ»	
Н.Д. Іщенко	89
ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ПРИ ВИКОНАННІ КУРСОВИХ ПРОЕКТІВ	
О.М. Комар	90
НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ МАЙБУТНЬОГО СПЕЦІАЛІСТА	
В.В. Ольховська	91