

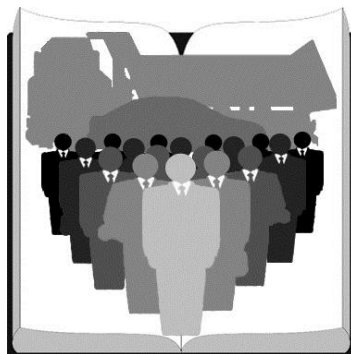
**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-
ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ**

МАТЕРІАЛИ

науково-методичних конференцій:

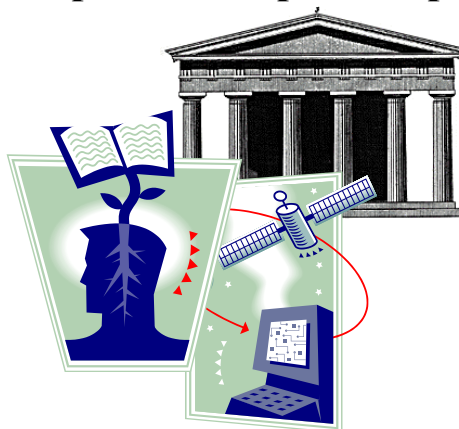
**”Особливості викладання фахових
дисциплін технічних спеціальностей –
виклики часу та перспективи”**

21 березня 2017 р., м. Харків



**”Аспекти формування освітньої
діяльності у вищих учбових закладах
на території України”**

23 березня 2017 р., м. Харків



Харків, 2017

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

КЕРІВНИКИ ОРГКОМІТЕТУ

Туренко Анатолій Миколайович – ректор ХНАДУ, д.т.н., професор, Заслужений діяч науки і техніки України, академік Транспортної академії України, голова організаційного комітету конференції;

Гладкий Іван Павлович – перший заступник ректора ХНАДУ, к.т.н., професор, академік Транспортної академії України, заступник голови організаційного комітету конференції;

Сараєв Олексій Вікторович – декан автомобільного факультету ХНАДУ, д.т.н., професор, заступник голови організаційного комітету конференції;

Подригало Михайло Абович – зав. кафедри технології машинобудування і ремонту машин ХНАДУ, д.т.н., професор, академік Транспортної академії України, заступник голови організаційного комітету конференції.

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

Каслін Микола Дмитрович – начальник навчального відділу ХНАДУ, к.т.н., професор, академік Транспортної академії України;

Клименко Валерій Іванович – зав. кафедри автомобілів ХНАДУ, к.т.н., професор, академік Транспортної академії України;

Волков Володимир Петрович – зав. кафедри технічної експлуатації та сервісу автомобілів імені М.Я. Говорущенко ХНАДУ, д.т.н., професор, академік Транспортної академії України;

Абрамчук Федір Іванович – зав. кафедри двигунів внутрішнього згоряння ХНАДУ, д.т.н., професор, академік Транспортної академії України;

Солодов Валерій Григорович – зав. кафедри теоретичної механіки і гідравлики ХНАДУ, д.т.н., професор;

Перегон Володимир Андрійович – зав. кафедри деталей машин і теорії механізмів і машин ХНАДУ, к.т.н., професор;

Бажинов Олексій Васильович – зав. кафедри автомобільної електроніки ХНАДУ, д.т.н., професор, академік Транспортної академії України;

Батигін Юрій Вікторович – зав. кафедри фізики ХНАДУ, д.т.н., професор, член-кореспондент Транспортної академії України;

Бондаренко Володимир Васильович – професор кафедри філософії та педагогіки професійної підготовки ХНАДУ, к.пед.н., професор, академік Транспортної академії України;

Дяченко Світлана Степанівна – професор-консультант кафедри технології машинобудування і ремонту машин ХНАДУ, д.т.н., професор;

Тернюк Микола Еммануїлович – професор-консультант кафедри технології машинобудування і ремонту машин ХНАДУ, д.т.н., професор;

Лебедєв Анатолій Тихонович – зав. кафедри тракторів і автомобілів Харківського національного університету сільського господарства імені Петра Василенка, д.т.н., професор;

Полянський Олександр Сергійович – професор кафедри технології машинобудування і ремонту машин ХНАДУ, д.т.н., професор, академік Транспортної академії України;

Сахно Володимир Прохорович – зав. кафедри автомобілів Національного транспортного університету, м. Київ, д.т.н., професор, академік Транспортної академії України;

Приходько Ігор Іванович – начальник науково-дослідного центру Національної академії Національної гвардії України, д.психол.н., професор;

Гецович Євген Мойсейович – професор кафедри Трактори і сільгоспмашини Сумського національного аграрного університету, д.т.н., професор, член-кореспондент Транспортної академії України;

Мурований Ігор Сергійович – доцент кафедри автомобілів і транспортних технологій Луцького національного технічного університету, к.т.н.;

Лебедєв Сергій Анатолійович – директор Харківської філії державної установи "Український науково-дослідний інститут прогнозування та випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого", к.т.н.;

Склярів Володимир Васильович – с.н.с. Національного наукового центру "Інститут метрології", м. Харків, к.т.н.;

Тесля Володимир Олегович – заступник декана факультету інженерії машин, споруд та технологій Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, к.т.н.

СЕКРЕТАРІАТ КОНФЕРЕНЦІЇ ТА КОНТАКТИ

Абрамов Дмитрій Володимирович – відповідальний секретар конференції, доцент кафедри технології машинобудування і ремонту машин ХНАДУ, к.т.н., доцент;

Дубінін Євген Олександрович – відповідальний секретар конференції, доцент кафедри технології машинобудування і ремонту машин ХНАДУ, к.т.н., доцент;

Молодан Андрій Олександрович – відповідальний секретар конференції, доцент кафедри технології машинобудування і ремонту машин ХНАДУ, к.т.н., доцент.

Контактний телефон: (057) 707-37-33

E-mail: tmirm@ukr.net

ЗМІСТ

Секція 1. ПЕРСПЕКТИВИ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ВНЗ УКРАЇНИ З ВРАХУВАННЯМ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ

Волков В.П., Мармут І.А., Волкова Т.В.	11
Особливості розробки стандарту вищої освіти для магістрів спеціальності 274 «Автомобільний транспорт»	
Деділова Т.В., Токар І.І.	13
Гендерні аспекти оцінки діяльності викладача очима студентів технічного ВНЗ	
Деділова Т.В., Токар І.І.	15
Обґрунтування гендерного напрямку розвитку моделі технічних спеціальностей ВНЗ України	
Крайник Л.В.	17
Протиріччя реформи навчальних спеціальностей в Україні у сфері автомобіле/машинобудування з європейською практикою	
Маркович С.Є., Сорокін В.Ф.	19
Підготовка фахівців виробників авіаційних двигунів, що поєднують знання розробника комп'ютерних технологічних систем та інженера-механіка	
Федорова А.С.	20
Можливості метода безпрототипного проектування об'єктів імпульсних технологій і розробка учбового програмного комплексу для вирішення винахідницьких задач	
Шуляк М.Л.	21
Проблематика викладання технічних дисциплін в сучасному інформаційному просторі	

Секція 2. ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН У ТЕХНІЧНИХ ВНЗ УКРАЇНИ

Алексієв В.О.	22
Особливості розроблення електронного навчального видання за навчальною дисципліною «Веб-технології та веб-дизайн»	
Бондаренко В.В.	24
Ключові компетенції як основа формування висококваліфікованого інженера-педагога	

Гудз Г.С., Герис М.І., Осташук М.М., Коцюмбас О.Й.	26
Системологічний підхід до вивчення властивостей насталених поверхонь деталей	
Третьяк В.В., Зинченко А.Р.	28
Особенности проектирования группового технологического процесса детали типа «ВАЛ-ШЕСТЕРНЯ» в САПР СПРУТ ТП	
Краснокутський В.М., Мандрика В.Р.	29
Удосконалення методики теоретичного навчання по курсу «Конструкція тракторів та їх аналіз»	
Лебедєв А.Т., Артёмов М.П., Макаренко М.Г.	30
Розвиток творчої активності студентів використанням інтерактивних методів навчання при вивченні курсу «Конструкція тракторів і автомобілів»	
Молодан А.О., Тарасов Ю.В.	34
Освоєння технічних дисциплін студентами за допомогою ІТ-технологій	
Мухіна Т.П., Кав'юк В.В., Леоненко О.М.	36
Мотивація та акцент на самостійній роботі як шлях підвищення ефективності навчання курсантів	
Назаров О.І., Тимченко О.І., Цибульський В.А., Калашніков Є.Є.	38
Особливості дистанційної форми навчання при підготовці фахівців з технічних спеціальностей	
Полянський О.С., Задорожня В.В., Переверзєва Л.М.	40
Методичні ризики у викладанні фахових дисциплін технічних спеціальностей	
Поляшенко С.О., Єсіпов О.В, Калінін Є.І.	43
Система дистанційного навчання з дисципліни «Теплотехніка»	
Постернак І.М., Постернак С.О.	44
Особливості викладання фахової дисципліни «Бізнес-планування в будівельній галузі»	
Разумовська Н.Р.	46
Шляхи формування професійної спрямованості студента	
Рідкозубова С.О., Рідкозубова Є.І.	48
Формування професійних комунікативних умінь студентів при проведенні лекцій у формі бесід	

Савченков Б.В.	50
Научно-исследовательская работа студентов в период прохождения практики	
Селезньов Е.Л., Картавий А.Г.	51
Підготовка фахівців технічних спеціальностей в умовах ринкової економіки	
Тимченко А.И., Назаров А.И., Цыбульский В.А.	53
Особенности преподавания дисциплины «Основы технологии производства и ремонт автомобилей» в современных условиях развития Украины	
Ткаченко І.В.	55
Мова як ефективний аспект стимулювання національного виховання	
Чепурна В.О.	57
Діагностика рівня професіоналізації студентів технічних спеціальностей засобами комп'ютерних програм	
Шимчук С.П., Шимчук Ю.П.	59
Удосконалення безперервної освіти у підготовці фахівців галузей легкої промисловості	
Шуліка О.О., Северин О.О.	60
Інноваційна складова викладання технічних дисциплін у ВНЗ	
Єсіпов О.В., Поляшенко С.О., Калінін Є.І.	62
Основні вимоги до курсу Теплотехніка для спеціальності «Механізація сільськогосподарства»	

Секція 3. ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ НА ПРИКЛАДІ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ

Абрамов Д.В., Мещерякова М.Ю.	63
Совершенствование системы непрерывного обучения инженерной графике и инженерной компьютерной графике в школе и техническом ВУЗе	
Бондаренко А.І.	65
Вплив підприємств на якість підготовки фахівців машинобудівної галузі	
Бондаренко В.В., Бондаренко Л.М.	66
Формування соціальної компетентності в іноземних студентів технічних ВНЗ	
Дембіцький В.М.	68
Доцільність впровадження систем менеджменту якості у ВНЗ	

Кашканова Г.Г., Кашканов А.А.	70
Психолого-педагогічні аспекти формування професійної компетентності спеціалістів автомобільної галузі	
Кириченко І.Г., Алексієв О.П., Клец Д.М.	72
Досвід створення WEB-лабораторії для підвищення якості підготовки фахівців з інформаційних технологій	
Кишун В.А.	74
Практична підготовка студентів у Луцькому НТУ	
Клименко О.Д., Шовкомуд О.В.	76
Самостійна робота студентів	
Коробко А.І., Михайлова О.О., Шерстюк К.С.	78
Проблеми підготовки фахівців у галузі метрології, стандартизації, сертифікації	
Назарчук Л.В., Муравинець Ю.В.	79
Проблеми адаптації студентів в умовах сучасної організації навчального процесу	
Третьяк В.В., Онопченко А.В., Некрашевич А.О.	81
Разработка импульсных технологических процессов для изготовления сложных листовых деталей методом адресации и синтеза	
Цибульський В.А., Цибульська Е.І., Назаров О.І.	82
До питання підвищення якості підготовки майбутніх фахівців	

Секція 4. ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІДГОТОВКИ ТЕХНІЧНИХ КАДРІВ

Артьомов М.П.	84
Щодо впровадження рейтингової системи оцінки знань студентів	
Барбашова М.В., Гаврилова Т.В., Еремина Е.Ф.	86
Использование современных методов преподавания физики в Харьковском национальном автомобильно-дорожном университете	
Безбабічева О.І., Ігнатенко А.В.	88
Дороги та мости чекають на професійально підготовлених фахівців	
Герасимчук О.П., Ткачук О.Л.	90
Системний підхід до впровадження інформаційних технологій у навчальний процес	

Горелишев С.А., Побережний А.А.	92
Використання систем комплексного комп'ютерного тестування в навчанні	
Кав'юк В.В., Леоненко О.М.	95
Удосконалення методики комплексного застосування інформаційних технічних засобів навчання при проведенні лекційного заняття	
Кайдалов Р.О., Літвінов О.В., Черняк Р.Є., Дунь С.В.	96
Оцінка показників динамічності спеціалізованої колісної техніки КрАЗ	
Кривошапов С.И.	97
Взаимодействие студентов вузов и предпринимателей в информационном пространстве	
Лебедєв А.Т., Макаренко М.Г., Шуляк М.Л.	99
Пропозиції по створенню електронного підручника по вивченню конструкції тракторів і автомобілів	
Мазин А.С.	101
Оценка затрат энергии на поворот автомобиля	
Мурований І.С.	102
Студентське проектно-технологічне бюро як чинник покращення навчального процесу	
Подригало М.А., Дудукалов Ю.В.	103
Інноваційна спрямованість підготовки кадрів на основі технологій комп'ютерного інжинірингу Powersolution (Delcam PLS)	
Полянський О.С., Клец Д.М., Дубінін Є.О.	105
Перспективи застосування ІТ-технологій для підвищення якості підготовки фахівців автомобілебудівної галузі	
Рибалко І.В., Букрєєва О.С.	107
Досвід розробки і застосування дистанційних курсів в заочній формі навчання	
Саварин П.В., Шимчук Ю.П.	108
Модель підготовки викладача технічних дисциплін до застосування медіатехнологій у професійній діяльності	
Третьяк В.В.	110
Использование учебных программных комплексов для проектирования импульсных технологий при изготовлении сложных листовых деталей	

Третьяк В.В., Сорокин В.Ф., Бондарева Е.В..... 111
Возможности интерактивного программного комплекса для расчета параметров технологии изготовления объемных деталей на импульсном прессе

Чаплигін Є.О., Шиндерук С.О..... 112
Основи магнітно-імпульсної обробки металів, як інтегральна складова розділів загального курсу фізики

Шимчук С.П., Саварин П.В. 114
Медіатехнології в контексті підготовки викладачів ВТНЗ

Шимчук Ю.П., Саварин П.В..... 115
Застосування медіатехнологій викладачами технічних дисциплін у професійній діяльності

АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ВИЩИХ УЧБОВИХ ЗАКЛАДАХ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Антоненко І.І., Шкварла І.С. 116
Технологія лазерного зварювання та підходи до її засвоєння при вивченні дисциплін машинознавства

Кривошапов С.И..... 118
Создание компьютерной системы хранения научно-технической и учебно-методической информации

Примаченко Г.О. 120
Дослідження сучасного стану підготовки логістів у вищих навчальних закладах України

Філіпова Г.А., Гришук О.К., Поляков В.М..... 122
Особливості проведення модульного контролю з дисципліни автомобільного профілю

Волков Володимир Петрович, доктор техн. наук, професор, зав. каф. ТЕСА, Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Мармут Ігор Арнольдович, канд. техн. наук, доцент, доц. каф. ТЕСА, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, mia2005.62@ukr.net
Волкова Тетяна Вікторівна, к.т.н., доцент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДЛЯ МАГІСТРІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 274 «АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ»

Загальна рамка стандартів Вищої освіти визначена Законом України про вищу освіту [1]. Відповідно до методичних вказівок для розробників стандартів [2], загальна структура стандарту має містити певні складові.

Формулювання більшості характеристик має бути дуже стислим і однозначно визначається чинним законодавством. Розробникам стандартів необхідно надати визначення предметної області. Методичні вказівки на основі п. 15 МСКО-Г 2013 [3] пропонують надавати його у такому вигляді: об'єкт(и) вивчення та/або діяльності (феномени, явища або проблеми, які вивчаються); цілі навчання (очікуване застосування набутих компетентностей); теоретичний зміст предметної області (поняття, концепції, принципи та їх використання для пояснення фактів та прогнозування результатів); методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці); інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати).

Приклад такого опису для магістрів спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» може виглядати так:

Об'єкти вивчення: теоретичні основи експлуатації, обслуговування та ремонту автомобілів, технології та обладнання автомобільної галузі. **Цілі навчання:** підготовка фахівців, здатних проводити дослідження питань технічної експлуатації автомобілів (ТЕА) – керування їх робочими процесами, технічним обслуговуванням і відновленням працездатності та викладати теорію і практику щодо аналізу і синтезу ТЕА. **Теоретичний зміст предметної області:** математичні методи, теорія прийняття рішень, математичне і комп'ютерне моделювання, математична статистика, оптимізація складних систем, теоретичні основи технологій автомобільного транспорту, знання фундаментальних наук в об'єкті, необхідному для вирішення технічних і соціально-економічних проблем, які виникають при прийнятті рішень у складних та непередбачуваних умовах. **Методи, методики та технології:** методи моделювання, аналізу даних, оптимізації, діагностування, прогнозування, оцінювання ризиків, теорії керування та прийняття рішень, теорії ігор та конфліктів, експертного оцінювання, сталого розвитку, експериментальні дослідження, технології технічної експлуатації та сервісу автомобілів, спеціальні технології (згідно із освітньою програмою). **Інструменти та обладнання:** обладнання базових технологічних процесів підп-

риємств автомобільного транспорту, спеціалізоване обладнання (згідно з освітньою програмою), контрольно-вимірювальне та діагностичне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення.

Компетентності передбачається поділити на три складові – інтегральну, загальні та спеціальні. Інтегральна компетентність формулюється на основі відповідної норми Національної рамки кваліфікацій [4]. Для магістерського рівня спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» вона може виглядати так: «Здатність самостійно розв’язувати складні задачі і проблеми у галузі автомобільного транспорту або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог, та вміти працювати в команді для їх реалізації».

Для формування загальних компетентностей рекомендовано обирати 5...15 варіантів з переліку проекту Tuning [5]. Найскладнішими при розробці Стандарту являється визначення 10...20 спеціальних компетентностей та 15...25 нормативних результатів навчання. Приклади деяких спеціальних компетентностей для магістерського рівня спеціальності 274 «Автомобільний транспорт»: 1. Здатність до обґрунтування постановки задач дослідження питань технічної експлуатації автомобілів, вибір методу їх рішення, розробка програми дослідження. 2. Здатність до складання математичних і фізичних моделей технічної експлуатації автомобілів відповідно до завдання наукового дослідження. 3. Здатність до розробки і складання алгоритмів, планування та обробки результатів теоретичних і експериментальних досліджень технічної експлуатації автомобілів.

Згідно з наявними планами розвитку вищої освіти нове покоління стандартів має стати переходом до повного скасування державної стандартизації змісту вищої освіти. Нові стандарти мають стати прототипом рекомендаційних стандартів, розроблюваних професійними товариствами чи незалежними агенціями забезпечення якості вищої освіти, аналогічних тим, що використовуються у багатьох європейських країнах.

Література

1. Закон України «Про вищу освіту». <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. <http://mon.gov.ua/activity/education/reforma-osviti/naukovo-metodichna-rada-ministerstva/metodichni-rekomendacziyi.html>.
3. ISCED-F (МСКО-Г) 2013 – <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>.
4. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
5. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.

Деділова Тетяна Вікторівна, к.е.н., доц., доцент кафедри економіки підприємства, Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Токар Інна Іванівна, асистент кафедри економіки підприємства, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, dedilova@ukr.net

ОБҐРУНТУВАННЯ ҐЕНДЕРНОГО НАПРЯМУ РОЗВИТКУ МОДЕЛІ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ВНЗ УКРАЇНИ

Перехід від класичної радянської моделі «школи знань» до «школи розвитку» європейського рівня можливий лише при формуванні таких якостей спеціаліста, як здатність брати участь і відповідальність у спільному прийнятті рішень, регулювати конфлікти ненасильницьким шляхом, жити з людьми різних культур, мов, релігій, у тому числі різних статевих груп. Але українська освіта поки не може похвалитися такими пріоритетами у соціогуманітарній підготовці висококласних спеціалістів, які прагнуть до самовдосконалення і саморозвитку, оскільки сучасна українська система освіти не відповідає заявленим стандартам.

Однією з причин цього в роботі [1] зазначено відсутність ґендерного підходу в освіті, який передбачає:

а) впровадження ґендерних стратегій в освіту: це і ґендерний зміст Державних стандартів вищої освіти; це і ґендерний напрям розвитку моделі спеціаліста, що має сформувати соціопсихологічні орієнтири під час розробки освітньо-кваліфікаційних характеристик підготовки фахівців;

б) глибоке вивчення цілого ряду моментів: хто навчається, хто навчає, якої якості й змісту навчання, хто керує процесом навчання.

Усього в українській середній та вищій школі працює 693,3 тис. викладачів та викладачок, з них жінок – 80%. Кожна десята працююча жінка зайнята у сфері освіти, тоді як відсоток чоловіків-викладачів і вчителів від усіх працівників цієї статі – 2,8%. Втім, треба зазначити, що у вищій освіті кількість чоловіків та жінок є більш співмірною – зі 158,5 тис. викладачів ВНЗ III-IV ступенів жінки складають 52,4% [2].

Індекс ґендерного паритету, тобто співвідношення жінок і чоловіків (вирахований за методикою ЮНЕСКО), серед студентів ВНЗ III-IV рівнів акредитації – 1,1, у ВНЗ I-II – 1,21. Іншими словами, на 2013-2014 навчальний рік в Україні жінки становили 52,3% усіх студентів ВНЗ I-IV рівнів акредитації. Але при цьому у вишах чітко виділяються «жіночі» і «чоловічі» напрямки.

Така нерівномірність у розподілі жінок і чоловіків залежно від спеціальності присутня не тільки серед студентів. Вища школа України загалом характеризується горизонтальною сегрегацією, тобто наявністю «чоловічих» та «жі-

ночих» галузей, спеціальностей, напрямків. Скажімо, з-поміж викладачів ВНЗ III-IVр. на спеціальностях гуманітарного напрямку жінок 73%, в напрямку «економіка та фінанси» – 67%, суспільні науки – 75%, педагогіка – 67% [2].

Опитування, проведене раніше Центром дослідження суспільства, не показало відмінності у кількості часу, приділеного жінками та чоловіками науці, перевірці студентських робіт, підготовці до лекційних та семінарських занять, заповненню офіційної документації. Але жінки трохи більше часу приділяють підготовці до занять (в середньому 30% робочого часу порівняно з 27% у чоловіків). Викладачі та викладачки в однаковому обсязі читають літературу англійською мовою, публікуються у наукових журналах та беруть участь у конференціях в Україні і країнах СНД та на Заході.

Сучасний етап розвитку вищої освіти в Україні потребує глибоко переосмислення та розстановки відповідних пріоритетів на користь застосування гендерного підходу в порівнянні зі статевою роллю. Мета поширення у суспільстві гендерно-орієнтованих поглядів, перш за все, повинна супроводжуватися подоланням гендерних стереотипів в системі освіти щодо місця та ролі чоловіків та жінок в площині «студент-викладач», «студент-студент», «студент-роботодавець». Негативні тенденції відносно встановлених норм та правил, що роками формувалися в системі вищої освіти під впливом гендерних стереотипів, не відповідають сучасним вимогам розвитку європейського освітнього простору. Руйнування старої освітньої системи на користь створення сучасних українських університетів із затребуваними освітніми послугами потребує застосування останніми гендерно-орієнтованих технологій навчання та управління системою освіти в цілому [3].

Література

1. Приходькіна Н.О. Впровадження гендерних підходів в освіту: причини та проблеми [Електронний ресурс] / Н.О. Приходькіна. – Режим доступу: <http://uchni.com.ua/kultura/12915/index.html>

2. Когут І. Чим відрізняються жінки і чоловіки: про гендерну (не)рівність у вищій освіті [Електронний ресурс] / І. Когут. – Режим доступу: <http://gender.at.ua/publ/4-1-0-255>

3. Деділова Т.В. Сучасні реалії впровадження гендерного підходу в системі вищої освіти України / Т.В. Деділова, І.І. Токар // Науково-практичний журнал Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського «Наука і освіта». Серія «Педагогіка». – Одеса. – 2016. – №1/СХХХХІІ. – С. 107-115.

Деділова Тетяна Вікторівна, к.е.н., доц., доцент кафедри економіки підприємства, Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Токар Інна Іванівна, асистент кафедри економіки підприємства, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, dedilova@ukr.net

ГЕНДЕРНІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА ОЧИМА СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНОГО ВНЗ

Ретроспективний погляд на організацію учбового процесу у ВНЗ закладах, зазначений в [1], показує, що він був спочатку орієнтований на чоловічу половину населення. Лише феміністичний рух дозволив жінкам залучитися до вищої професійної освіти. Таким чином, в даний час спостерігається наступна подвійна картина: з одного боку, гендерні відмінності в ході учбово-виховного процесу не враховуються, з другого боку освіта має переважно чоловічий ухил, вимагаючи від жінок прояву і розвитку традиційно чоловічих якостей.

Виходячи з проведеного у роботі [1] дослідження, Факультетом управління та бізнесу ХНАДУ було проведено соціологічне опитування студентів спеціальності «Економіка підприємства» з метою встановлення щорічного рейтингу викладачів факультету на звання «Найкращий лектор року» [2].

В ході дослідження було сформовано експертну групу та проведено опитування відносно рівня викладання навчальних дисциплін лекторами університету за останні три роки відповідно до встановленого переліку критеріїв оцінки. Група фахівців зробила необхідний висновок та надала рекомендації щодо розподілу місць у рейтингу за поточний період (2014-2015 навчальний рік). Перелік членів експертної групи (студентів – членів студентської ради) та об'єктів вивчення (лекторів університету) оформлено у вигляді таблиць. З метою нерозголошення приватної інформації про членів експертної комісії та об'єкти дослідження зміст наведених таблиць було закодовано.

Наступним етапом дослідження стало визначення переліку критеріїв, за яким потрібно порівнювати об'єкти вивчення. Перелік критеріїв оцінки лекторів ХНАДУ було визначено радою факультету та рекомендовано до розгляду створеній групі експертів.

З метою вироблення колективної думки групі експертів було запропоновано заповнити матрицю попарних порівнянь щодо важливості об'єктів дослідження. Надалі відбувалася обробка матриць парних порівнянь, в результаті чого було розраховано значення: елементів головного власного вектора; суму значень елементів головного власного вектора. Це відбувається шляхом перемноження матриць, що дозволяє ранжувати альтернативи за ступенем досягнення цілі на основі встановлених критеріїв.

Перевірка узгодженості суджень експертів відбувається на основі розрахунку коефіцієнта конкордації, за результатами якого робиться висновок відносно можливості подальшого використання результатів експертної роботи. Отриманий коефіцієнт конкордації засвідчив добру узгодженість, а отже встановлені експертами ранги є правдивим свідченням розподілу місць у рейтингу викладачів-лекторів, що навчають студентів за фахом «Економіка підприємства». Перевірка експертної моделі за критерієм Пірсона також говорить про її адекватність.

Отримані результати можна інтерпретувати наступним чином, Перемогу у номінації «Найкращий лектор року» за результатами опитування отримала жінка, друге та третє місце у рейтингу належить відповідно чоловіку та жінці. Четверте місце – жінка, п'яте – жінка. При цьому троє з п'яти викладачів працюють на кафедрі «Економіки підприємства».

Таким чином, переможцем щорічного рейтингу стала жінка-лектор, однак друга позиція належить викладачеві-чоловіку, тобто результати емпіричного дослідження свідчать про суперечливість на сьогодні ідеалів маскулінності й фемінінності та корелюють з висновками І.С. Кона про те, що в цих ідеалах «значно повніше, ніж колись, враховується багатоманітність індивідуальних проявів» [3]. Важливо також, що вони відображають не лише чоловічий, а й жіночий погляд.

Таким чином, можемо спостерігати різницю в сприйнятті та поведінці викладачів, що відповідає їх гендеру. Виховання і навчання студентів багато в чому залежить від того, як представники тієї або іншої статі сприймаються викладачем, які ролі він приписує юнакам і дівчатам, а головне – чи враховуються їх статеві особливості при подачі навчального матеріалу і вихованні. Адже вся навчально-методична література практично безстатева.

Література

1. Особливості проявів гендерних стереотипів у системі викладач – студент [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://xreferat.com/77/1919-1-osoblivost-proyav-v-gendernih-stereotip-v-u-sistem-vikladach-student.html>
2. Деділова Т.В. Гендерний аспект уявлень студентів про діяльність викладача / Деділова Т.В., Токар І.І., Філатов А.В. // Науково-практичний журнал Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського «Наука і освіта». Серія «Педагогіка». – Одеса. – 2016. – №1/СХХХХІІ. – С. 137-146.
3. Основи теорії гендеру: Навчальний посібник / [заг. ред. Скорик М.М.]. – К.: «К.І.С.», 2004. – 536 с.

Крайник Любомир Васильович, д.т.н., професор, Національний університет «Львівська політехніка», професор кафедри автомобілебудування, ВАТ «Укр-втобуспром», голова правління, ab@lp.edu.ua

ПРОТИРІЧЧЯ РЕФОРМИ НАВЧАЛЬНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ В УКРАЇНІ У СФЕРІ АВТОМОБІЛЕ/МАШИНОБУДУВАННЯ З ЄВРОПЕЙСЬКОЮ ПРАКТИКОЮ

Безумовно необхідна гармонізація надмірно зрослого переліку навчальних спеціальностей вищої школи України з загальноєвропейською практикою у 2015 р., як у силу відсутності центрального органу виконавчої влади у сфері промислової політики, так і з-за браку фахівців з інженерною освітою і досвідом роботи у промисловості у профільному міністерстві, призвела до парадоксальної ситуації скорочення переліку навчальних спеціальностей у сфері машинобудування в Україні у 15-10 разів у порівнянні з європейською практикою ЄС.

В результаті слід констатувати, що перелік навчальних спеціальностей ВНЗ часів СРСР у декілька разів був ближчим і гармонізованим з ЄС, ніж сучасна, після реформи 2015 р. ситуація в Україні. Це протирічить і прийнятим міжнародним зобов'язанням України, зокрема по так званому Болонському процесу у вищій школі щодо гармонізації навчальних планів і можливостей спрощеного перевodu студентів у ВНЗ різних країн ЄС, зрештою і внутрішнім підзаконним нормативним актам стосовно переліку професій, спеціальностей, посад по трудовому законодавству при працевлаштуванні інженерів-випускників на заводи і установи.

Зокрема у сфері машинобудування (згідно Постанови КМУ від 29.04.2015 р. № 266) за правильним, загальносвітовим напрямом підготовки 13 «Механічна інженерія – практично попередні 23 навчальних спеціальностей і 24 наукові спеціальності (згідно переліку 2011 р. затвердженого наказом МОН від 14.09.2011 р. №1057 зведені у одну – 133 «Галузеве машинобудування», відсутньої в ЄС, що об'єднала від 12 до 20 існуючих навчальних спеціальностей в країнах Європи (в т.ч. і РФ). Таким чином Україна виявилась першою і єдиною в Європі, де вже відсутня навчальна спеціальність «Автомобілі і трактори»/Автомобільна техніка/ чи як була некоректно перейменовано «Колісні і гусеничні транспортні засоби» (гусеничних транспортних засобів згідно міжнародної класифікації у сфері дорожнього руху, до якої приєдналась і Україна, немає взагалі, це технологічні або спеціальні машини).

Окрім ускладнення де-юре семестрового обміну студентами за спеціальністю «Автомобільна техніка»/Автомобілебудування з ВНЗ ФРН чи Польщі (що ми практикували – у них немає спеціальності «Галузеве машинобудування» – якої галузі?, а «Автомобілі» мають 3-4 спеціалізації, включаючи «Діагностика і автосервіс», «Проектування і виробництво», «Автоелектроніка і електроприводи»), практично стало неможливою гармонізація семестрових навчальних планів. Логічна вимога щодо уніфікації значної частини обсягів навчальної

підготовки в рамках однієї спеціальності унеможливилося якісну підготовку як на рівні бакалаврату, так і магістратури (як поєднати автомобілі з обладнанням харчової промисловості чи фармації?). Фактично слід констатувати, що для політехнічних ВНЗ обсяг навчальних професійних дисциплін під колишню в Україні і чинну в Європі спеціальність «Автомобілі та трактори» скоротився на третину і став відчутно меншим у порівнянні з часами СРСР.

Неминучим, з умов гармонізації переліку спеціальностей з ЄС (по автомобілебудуванню законодавча нормативна база вже гармонізована з 2000р., по автомобільному транспорту – на розгляді у Верховній Раді) і з позиції здорового глузду необхідне внесення змін у Постанову КМУ №266 від 29.04.2015 р. з доповненням переліку спеціальностей напряму 13 «Механічна інженерія» принаймні ще однією спеціальністю – 137 «Колісні і гусеничні машини» з спеціалізаціями, де можна забезпечити єдиний нормативний блок навчальних дисциплін професійно-практичної підготовки (двигуни, основи теорії руху, конструкція шасі, базове електрообладнання, експлуатаційні матеріали) з виділенням спеціалізацій:

1371 – автомобілі та трактори (під наукову спеціальність 05.22.02 та 05.05.03);

1372 – двигуни внутрішнього згорання (під наукову 05.05.02);

1373 – підйомально-транспортні та дорожні машини (під наукові 05.05.04, 05.05.05, 05.05.06);

1374 – сільськогосподарське машинобудування (під наукову 05.05.11).

Логічно було б розвантажити «все об'ємне» 133 «Галузеве машинобудування» і відокремленням ще 2-х спеціальностей, що теж забезпечило б сприятливий рівень професійно-практичної підготовки:

138 «Технології і обладнання машинобудування» (під наукові 05.02.01, 05.02.08, 05.03.01, 05.03.06);

139 «Машини та обладнання добувної і переробної галузей» (під наукові 05.05.06, 05.05.02, 05.05.08, 05.05.10, 05.05.12 та 05.05.13).

В існуючому стані, виходячи з більш ніж 40-річного досвіду роботи у сфері автомобілебудування, ситуацію слід розглядати як початок деградації промислового потенціалу України у сфері машинобудування. Потенціальним опонентам слід звернути увагу, що до напряму 13. Механічна інженерія/ Автомобілебудування в Європі (і не тільки) належить і підготовка інженерних кадрів для системи автосервісу і ремонту (що було розпочато ще і в СРСР – згадаймо ВО«АвтоВАЗтехобслуживание», «АвтоЗАЗ-техобслуживание» і т.д.). Акцент підготовки інженерних кадрів за напрямом «Автомобільний транспорт» в країнах ЄС зроблено на організацію і безпеку пасажирських та вантажних перевезень.

Маркович Сергій Євгенович, канд. техн. наук, доцент, декан факультету АД, Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»,
Сорокін Володимир Федорович, доктор. техн. наук, професор, професор,
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»,
sovladf@ukr.net

ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ ВИРОБНИКІВ АВІАЦІЙНИХ ДВИГУНІВ, ЩО ПОЄДНУЮТЬ ЗНАННЯ РОЗРОБНИКА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ ТА ІНЖЕНЕРА-МЕХАНІКА

У наш час розвиток машинобудування знаходиться в прямій залежності від досконалості технології виробництва. Створення такого складного виробу, як авіаційний двигун, вимагає знань і умінь висококласного фахівця, що має класичну базову освіту інженера-механіка.

З іншого боку сьогодні важко уявити авіаційне виробництво без широкого використання програмно-керованого обладнання та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Високий рівень інтеграції комп'ютерних технологій в промисловість – це перспективний напрямок сучасного розвитку підприємств всіх країн світу, що гарантує отримання високоякісної продукції та одержання високих доходів. Таким чином напрошується висновок, що успішним підприємствам потрібні фахівці-універсали, що поєднують знання розробника комп'ютерних технологічних систем та інженера-механіка.

Ця ідея реалізується на кафедрі технологій виробництва авіаційних двигунів національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «ХАІ» в рамках спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (спеціалізація «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва»). Підготовка фахівців з цієї спеціальності передбачає поєднання класичного навчання в галузі виробництва авіаційних двигунів з поглибленим оволодінням комп'ютерними технологіями та програмним забезпеченням.

Наші студенти вивчають: об'єктно-орієнтоване програмування (мови програмування C++, C#, Delphi); мікропроцесорні засоби автоматизації; комп'ютерні мережі та системи збору, обробки й передачі інформації, основи 3D-моделювання технічних об'єктів, включаючи процесі тривимірного друку (Additive Manufacturing, Rapid Prototyping & 3D-Printing); адаптивні системи управління і контролю обладнанням; інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень на основі баз даних та знань; програмне забезпечення комп'ютерних інтегрованих технологій; комп'ютерні системи проектування та технологічної підготовки виробництва (КОМПІАС, SolidWorks, Siemens NX); автоматизовані системи управління технологічними процесами; системи проектування управляючих програм для верстатів з ЧПК та інші.

Навчальні лабораторії кафедри обладнані технічними засобами (комп'ютери, верстати з ЧПУ, 3D-принтер, 3D-сканер) що створює можливість не тільки теоретично вивчати сучасні комп'ютерні технології, а і набувати необхідних практичних навичок.

Практичне оволодіння професією також проводиться з використанням технічної бази провідних підприємств галузі «Мотор-Січ» і «ФЕД».

МОЖЛИВОСТІ МЕТОДА БЕЗПРОТОТИПНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ІМПУЛЬСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І РОЗРОБКА УЧБОВОГО ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ВИНАХІДНИЦЬКИХ ЗАДАЧ

На даний час науковим фахівцям, що працюють в різних областях техніки, все частіше доводиться стикатися з необхідністю займатися розробкою принципово нових пристроїв, приладів і технологій. Відповідно виникають завдання використання нових способів розробки подібних технічних об'єктів. Поява таких завдань відбувається з двох причин: або необхідно задовольнити якісно нову потребу, або подальше вдосконалення відомої технічної системи недоцільно.

Тому зараз розробляються методи, які можна було б використовувати на початковому, найбільш складному етапі безпрототипного проектування. Одним з надійних і реалізованим на практиці методом можна вважати комбінаторний метод з використанням методу синтезу без аналогів. Метод синтезу без аналогів характеризується тим, що всі складові об'єкти конструкції або технологічного процесу на всіх рівнях декомпозиції, крім базового, синтезуються з елементів базового (елементарного) рівня декомпозиції. Використання цього методу вимагає хорошої формалізації знань та використання ефективних комп'ютерних методів роботи з алгоритмами.

На даний час розроблений програмний комплекс (1), що дозволяє автоматизувати рутинний процес пошуку ефективних рішень при розробці нових патентоспроможних технологій і конструкцій пристроїв, пристосувань і приладів авіаційної техніки.

Інтерактивний навчальний програмний комплекс призначений для розробки принципів дії нових пристроїв і технологій, в тому числі для розробки нових об'єктів авіаційної техніки, з присутньої базою знань для проектування об'єктів імпульсних технологій.

Література

1. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на комп'ютерну програму №58590. Інтерактивний учебный программный комплекс для беспрототипного проектирования объектов импульсных технологий / Третьяк В.В., Долматов А.И., Павленко В.М., Онопченко А.В., Федорова А.С., Блоха Е.В.; НАУ «ХАІ»; — № 59127; Заявлено 12.12.2014; Регистрац. 11.02.2015.

** Науковий керівник - к.т.н. доц. В.В.Третьяк*

Шуляк Михайло Леонідович, кандидат технічних наук, доцент, Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка, mihail_shulyak@mail.ru

ПРОБЛЕМАТИКА ВИКЛАДАННЯ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН В СУЧАСНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРИ

В даний час особливо гостро позначилася необхідність застосування в освітніх організаціях вищої професійної освіти нових педагогічних технологій в процесі викладання технічних дисциплін. Це обумовлено особливостями сприйняття інформації сучасними студентами, необхідністю формування у них мотивації до навчання і забезпечення високої якості освоєння дисциплін. При цьому необхідність перегляду методів викладання, подання інформації та використання традиційних освітніх технологій виникає як в процесі навчання студентів, що вступили до вузу після школи, так і для тих, що навчаються за програмами безперервної підготовки [1].

Практика показує, що нерідко випускники технічних вузів, що володіють досить високим рівнем знань, не завжди можуть ефективно застосовувати їх на практиці. Це пов'язано з невідповідністю методичних комплексів сучасним реаліям ринку праці. Особливо це характерно для технічних дисциплін, які, як правило, досить трудомісткі в підготовці для більшої частини студентів, що створює для них труднощі в сприйнятті і розумінні викладеного матеріалу [2].

Підручники та інші навчальні посібники значно полегшують працю викладача, сприяють глибокому розумінню і засвоєнню матеріалів предмета студентами, проте в класичному «паперовому» варіанті сприймаються гірше ніж електронні джерела, бо пошук інформації в них набагато простіший та швидший. На основі підручника і додаткової літератури, яку рекомендують студентам для більш глибокого самостійного вивчення предмета доцільно формувати електронні підручники по типу інформаційних сайтів, що дозволять отримувати необхідні знання з будь-якого місця за наявності інтернету. Також необхідно забезпечити контакт студенту з викладачем в спеціальних рубриках «питання-відповіді».

Література

1. Арсентьева Е. С Опыт применения интерактивных форм обучения в процессе преподавания технических дисциплин / Е. С.Арсентьева, Ю. П. Косогова, А. А. Мецлер, М. Е.Томилина // Концепт. – 2016. – № 02 (февраль). – ART 16037. – 0,3 п. л. – URL: [http:// e-koncept.ru/2016/16037.htm](http://e-koncept.ru/2016/16037.htm). – ISSN 2304-120X.
2. Томилин С.А. Реализация интерактивных форм обучения при проведении лабораторных занятий по фундаментальным техническим дисциплинам / С.А.Томилин, Ю.А. Евдошкина, Р.В. Пирожков // В мире научных открытий. – 2013. – № 11.1(47). – С. 110–127.

Алексієв Володимир Олегович, д.т.н., професор, професор кафедри інформаційних систем, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, aleksiyev@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБЛЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНОГО ВИДАННЯ ЗА НАВЧАЛЬНОЮ ДИСЦИПЛІНОЮ «ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЇ ТА ВЕБ-ДИЗАЙН»

Навчальна дисципліна «Веб-технології та веб-дизайн» викладається на першому (бакалаврському) рівні освіти з галузі знань 12 «Інформаційні технології» та надає можливості отримати студентам спеціальні (фахові, предметні) компетентності, наприклад, здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування, реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, сховища даних і бази знань, для забезпечення обчислювальних потреб багатьох користувачів, обробки транзакцій, у тому числі на хмарних сервісах. Також дисципліна задовольняє вимогам формування компетентності слухачів спеціальностей 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 126 «Інформаційні системи та технології» [1]. Тому розроблення електронного навчального видання має враховувати не тільки постійні вдосконалення у галузі веб-технологій та сучасних інформаційних технологій, але й особливості компетентнісного підходу до навчання за різними спеціальностями.

Задовольнити визначені вимоги можна за умови залучення персонального навчального середовища (PLE – Personal Learning Environment) [2] у якості віртуального простору, що поєднує Інтернет-ресурси та сервіси для вивчення дисципліни та електронні методичні видання у єдиному інформаційному просторі віртуального навчання студентів. Оскільки фактично немає різниці у навчанні та практичному застосуванні сучасних хмарних технологій, наприклад, середовища Cloud9 (<https://c9.io/>), яке надає редактор програмного коду (переважно для відкритих систем), віртуальне середовище виконання поруч із інтеграцією із системою контролю версій. Схожим є підхід й у засобах сервісу Visual Studio Team Services для технологій .Net компанії Microsoft та ін. Поруч із цим PLE поєднує визначені сервіси із навчальними ресурсами, наприклад, скрінкастами на платформі YouTube та ін., дозволяє сформувати доступ до електронного навчального видання за навчальною дисципліною у вигляді презентаційних матеріалів та текстів.

Таким чином, типовий навчальний матеріал із навчальної дисципліни може бути представлений презентаційними матеріалами лекцій у форматі Microsoft PowerPoint та електронним навчальним виданням у поширеному форматі PDF (<https://acrobat.adobe.com/us/en/why-adobe/about-adobe-pdf.html>) або інтерактивного видання, наприклад, GitBook (<https://www.gitbook.com/>). Однак ці засоби не надають єдиного сприйняття навчального видання за аналогією навчального посібника у форматі звичайного паперового носія.

Застосування звичайних засобів електронних публікацій у більшості нагадує роботу з веб-браузером у режимі прокрутки сторінок. Слід відзначити, що рі-

шення завдання розбиття навчального матеріалу на фіксовані сторінки поруч із поєднанням різних типів мультимедійних даних у змісті єдиного видання можна забезпечити за допомогою системи Adobe Captivate 9 [3]. Це рішення є комерційним продуктом, який фактично надає можливості інтеграції засобів PLE, наприклад, до середовища єдиного електронного навчального посібника. Також перевагою Adobe Captivate є можливість створення інтерактивних турів щодо вивчення певних технічних засобів, програмних продуктів чи веб-сервісів.

Також слід відмітити, що в загальному випадку роль PLE звичайно виконують спеціалізовані засоби – агрегатори контенту, наприклад, веб-сервіс SymbalooEDU (<http://www.symbalooedu.com/>). З іншого погляду, відповідне завдання можна виконати за допомогою системи управління навчанням (LMS – Learning Management System), наприклад, Moodle, до середовища якої можна інтегрувати публікацію електронного видання програмою Adobe Captivate. Застосування визначеної LMS зараз є звичайною практикою у ВНЗ для організації дистанційних курсів та поширення методичних матеріалів для студентів. Звичайно відповідні системи більш орієнтовані на викладача. Іншим рішенням може бути застосування більш складних для підтримки, але спрямованих на студента, систем організації масових онлайн курсів (МООС – Massive Open Online Course). Найбільш поширеним та функціональним рішенням для МООС є відкрита платформа Open edX (<https://open.edx.org/>).

Таким чином, пропонується комплексний аналіз засобів для формування середовища розроблення та публікації електронного навчального видання за дисципліною «Веб-технології та веб-дизайн». Залучення відкритих програмних рішень дозволяє отримати надійні та зручні веб-інструменти щодо формування середовища публікації навчального курсу, а комерційні системи на прикладі Adobe Captivate додають можливість отримати навчальне видання, наприклад, у форматі мультимедійного навчального посібнику чи методичних рекомендацій до виконання лабораторних робіт.

Література

1. Проекти Стандартів вищої освіти [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/reforma-osviti/naukovo-metodichna-rada-ministerstva/proekti-standartiv-vishhoyi-osviti.html>.
2. Олійник Н. Ю. Персональне навчальне середовище як стратегія навчання в сучасному інформаційному суспільстві / Н. Ю. Олійник, Б. А. Половін // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. - 2014. - № 45. - С. 21-25.- Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pipo_2014_45_5.
3. Тарасов О. В. Особливості побудови електронного навчального посібника для вивчення профільної дисципліни за напрямком "комп'ютерні науки" / О.В. Тарасов, В.В. Федько // Системи обробки інформації. – 2016. – Вип. 5 (142). – С. 219–223.

КЛЮЧОВІ КОМПЕТЕНЦІЇ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНОГО ІНЖЕНЕРА-ПЕДАГОГА

У швейцарському Берні в 1996 році на Симпозіумі «Ключові компетенції для Європи» вперше відбулося обговорення концепції «ключових компетенцій».

Ключові професійні компетенції реалізуються, як правило, у процесі професійної діяльності й безпосередньо не залежать від конкретної спеціальності чи професії.

У доповіді М. Стобарта, заступника директора Департаменту освіти, культури і спорту Ради Європи, було визначено п'ять груп ключових компетенцій, оволодіння якими якраз і є основним критерієм якості освіти:

1. Політичні та соціальні компетенції, що пов'язані зі здатністю брати на себе відповідальність, брати участь у спільному виробленні та прийнятті рішень, урегулюванні конфліктів ненасильницьким шляхом, брати участь у функціонуванні та удосконаленні демократичних інститутів.

2. Компетенції, що стосуються життя в полікультурному суспільстві. Потрібні для запобігання виникненню проявів расизму чи ксенофобії, розповсюдженню нетерпимості, освіта повинна «озброювати» молодь такими міжкультурними компетенціями, як розуміння й повага один до одного, здатність жити з людьми інших культур, мов, релігій.

3. Компетенції, що стосуються володіння усним і писемним спілкуванням, дуже важливими для роботи й суспільного життя, адже тим, хто ними не володіє загрожує ізоляція від суспільства. До такої групи відноситься володіння кількома мовами, що набуває дедалі більшого значення.

4. Компетенції, що пов'язані з виникненням інформаційного суспільства. Володіння новими технологіями, розуміння правил їх застосування, їх сили й слабості, здатність критичного ставлення до розповсюджуваної каналами ЗМІ інформації та реклами.

5. Компетенції, що реалізують здатність і бажання вчитися протягом усього життя, як основа неперервної підготовки у професійному плані, а також в особистому й суспільному житті [1].

З педагогічної точки зору формування професійної компетентності інженерів-педагогів є можливим якщо:

- студент має можливість випробувати себе в умовах реального виробництва й аудиторній роботі під час навчання;

- чітко визначено набір компетенцій для умов реального виробництва й педагогічної роботи, в яких вони проявляються, їх суб'єктивний і соціальний контекст;

- знання, уміння й здібності студентів можуть розвиватися й проявлятися лише в умовах мотивованої діяльності, оскільки внутрішня й зовнішня мотива-

ція є інтегральною складовою компетенції.

Загальним з понятійно-термінологічної точки зору є розуміння ключових компетенцій як здатності людини вирішувати завдання, що ставить життя: чітко визначати мету, правильно розуміти проблему, знаходити ресурси й уміти прокладати шляхи для її вирішення [2].

Що стосується професійної сфери діяльності майбутніх інженерів-педагогів, то ключові компетенції – це головні компетенції, що реалізуються, як правило, у процесі професійної діяльності й безпосередньо не залежать від конкретної спеціалізації: інженерна чи педагогічна.

На наш погляд, формування ключових компетенцій в інженерів-педагогів можливе лише за умов особистісного підходу до навчання, коли студент має можливість активно обирати й конструювати навчальний процес. Місія викладача полягає в тому, що він є менеджером, консультантом і партнером, який не транслює знання та можливі способи поведінки в процесі майбутньої професійної діяльності, а допомагає проектувати індивідуальну траєкторію професійного, інтелектуального й творчого розвитку особистості.

Формування професійно компетентного інженера-педагога через ключові компетенції могло б вирішити проблему конкурентоздатності наших випускників ВНЗ на ринку праці, але існує велика кількість протиріч між необхідністю забезпечення всебічно розвиненої особистості професіонала й існуючими освітніми обмеженнями за часом, віком і можливостями наших студентів.

Не вирішеними з педагогічної та методологічної точок зору ще залишається велика кількість питань, таких як:

- на якому етапі навчання слід починати формування ключових компетенцій інженерів-педагогів;
- з якою інтенсивністю і в якому обсязі необхідно формувати ключові компетенції;
- які конкретно ключові компетенції необхідно формувати в тих чи інших студентів.

Таким чином, процес формування ключових компетенцій не може бути обмежений роками навчання у ВНЗ, за своє суттю він є неперервним, а отже професійні компетенції інженерів-педагогів отримують свій логічний розвиток протягом усієї професійної діяльності в умовах виробництва.

Література

1. Стобарт М. Доклад Департамента образования, культуры и спорта Совета Европы. – НФПК, 2002 (препринт)
2. Тихомиров В.П. Современные образовательные технологии: мировой опыт и положение дел в России// [Alma mater](#). – 2002. – №1. – С.9-12

Гудз Густав Стефанович, д.т.н., проф., Національний університет “Львівська політехніка”

Герис Микола Іванович, к.т.н., доцент, Національний лісотехнічний університет України

Осташук Микола Михайлович, к.т.н., доцент, Національний університет “Львівська політехніка”

Коцюмбас Олег Йосифович, к.т.н., ст. викл., Національний університет “Львівська політехніка”

СИСТЕМОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ВИВЧЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ НАСТАЛЕНИХ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ

Гальванічні покриття займають важливе місце в комплексі технологічних процесів відновлення зношених деталей завдяки їхнім високим техніко-економічним показникам [1]. До найважливіших з них можна віднести можливості: а) плавної зміни твердості та інших властивостей покриттів у широких межах (для заліза НВ 150-700); б) отримання різної, заздалегідь заданої товщини покриттів з великою точністю; в) направленої зміни властивостей покриттів з переважним розвитком однієї з них (зносостійкості, антифрикційності, протикорозійності тощо) внаслідок зміни режиму осадження й легування покриття, а також відсутність термічного впливу на деталі, що викликає в них структурні зміни.

Електролітичне залізо (тверде насталювання) є дуже важливим металом для відновлення й зміцнення деталей завдяки високій техніко-економічній ефективності процесу його отримання, що відзначається в багатьох роботах [2, 3, 4].

На якість отриманих покриттів великий вплив мають такі чинники як густина струму D_k , температура електроліту t та його кислотність HCl , проте слід зауважити, що у згаданій вище літературі наведені результати досліджень за методами однофакторного або послідовного експериментів. Вони, як правило, представлені безліччю графіків, а іноді критеріальними залежностями, за якими неможливо визначити числові значення досліджуваних чинників при їх взаємопоєднанні.

При вивченні складних процесів, систем, об'єктів широко застосовується системологічний підхід, вихідною передумовою якого є прагнення з максимальною повнотою врахувати початкові та вихідні характеристики об'єкту. Найпоширенішим та найефективнішим таким методом є планування експерименту [5].

Відомо [2], що режими електролізу впливають на структуру та величину внутрішніх напружень $\sigma_{вн}$ у поверхневих шарах осаджень, що призводить до появи мікротріщин. Тому значний інтерес становитиме отримання інтерполяційної формули для визначення внутрішніх напружень $\sigma_{вн}$ у покриттях товщиною $h=2, 10, 20$ мкм залежно від зміни чинників: густини струму D_k (X_1), кислотності HCl (X_2) та температури t (X_3) електроліту. Для цього використаємо

план повного чинникового експерименту 2^3 , тобто для трьох чинників, які змінюються на двох рівнях (табл. 1). Натуральні значення досліджуваних чинників прийняті на основі згаданих вище першоджерел.

Таблиця 1

Діапазон зміни досліджуваних чинників

Рівень	Кодовані значення $X_i, i=1,2,3$	Натуральні значення				
		h=2, 10, 20 мкм		Температура, °C		
		$D_k, A/дм^2$	HCl, г/л	h=2 мкм	h=10 мкм	h=20 мкм
Нижній	-1	5	1	40	50	60
Нульовий	0	20	3	55	60	65
Верхній	+1	35	5	70	70	70

Після складання та опрацювання матриці планування експерименту [5] отримаємо регресійні рівняння для визначення внутрішніх напружень $\sigma_{вн}$ у покриттях з різними товщинами (h):

для h=2 мкм: $\sigma_{вн}=450+123,75X_1+10X_2+26,25X_3-1,25X_1X_2+1,25X_2X_3$;

h=10 мкм: $\sigma_{вн}=460+105X_1-15X_2+95X_3$;

h=20 мкм: $\sigma_{вн}=400+55X_1+20X_2+60X_3$.

Оцінки коефіцієнтів регресійного рівняння незалежні й їх числові значення та знаки вказують на силу і характер впливу чинників. Чим більша величина коефіцієнта регресії, тим сильнішим є вплив чинника на параметр оптимізації, а знак при ньому вказує напрямок дії.

Таким чином, застосування системологічного підходу до вивчення процесів буде сприяти ефективності мислення майбутніх фахівців.

Література

1. Полянський О.С. Технологія відновлення деталей та ремонту автомобілів / О.С. Полянський, Б.В. Савченко, М.В. Байцур. – Харків : Вид-во ХНАДУ, 2012. – 320 с.
2. Мелков М.П. Твердое осталивание автотракторных деталей / М.П. Мелков. – М. : Транспорт, 1971. – 224 с.
3. Гончаров В.Г. Підвищення ресурсу транспортної техніки удосконаленням технології ремонту колінчастих валів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.22.20 “Експлуатація та ремонт засобів транспорту” / В.Г. Гончаров. – Харків, 2008. – 20 с.
4. Полянський О.С. Формування властивостей надійності автотракторних двигунів у гарантійний і післягарантійний періоди експлуатації : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра техн. наук : спец. 05.22.20 “Експлуатація та ремонт засобів транспорту” / О.С. Полянський. – Харків, 2004. — 34 с.
5. Круг Г.К. Планирование эксперимента в задачах идентификации и экстраполяции / Г.К. Круг, Ю.А. Сосулин, В.А. Фатуев. – М.: Наука, 1977. – 207 с.

Третьяк Владимир Васильевич, канд. техн. наук, доцент, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Зинченко Анастасия Руслановна, студентка гр.253, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», zincenkonastusa@gmail.ru

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГРУППОВОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ДЕТАЛИ ТИПА «ВАЛ-ШЕСТЕРНЯ» В САПР СПРУТ ТП

Отличительными особенностями проектирования группового технологического процесса детали типа «Вал-шестерня» являются представление математической модели деталей группового технологического процесса, выполненном в графическом редакторе САПР СПРУТ ТП.

Модель детали «Вал-шестерня» формируют из конструкторско-технологических элементов. Такие элементы являются конструкторско-технологическими, поскольку они обладают совокупностью общих конструкторских и технологических признаков: зубья эвольвентного профиля, наружные и внутренние шлицы, осевые и радиальные отверстия. Требования по точности и качеству поверхностей-представителей детали близки. Детали изготавливаются из конструкционных легированных сталей. Для деталей группы можно выявить общие комплекты конструкторских и технологических баз, общие этапы технологического процесса.

Применение групповой технологии для данной группы деталей является экономически целесообразным. Такой подход к технологической подготовке производства позволит снизить объемы труда технолога, технологической документации, применять для обработки деталей унифицированный инструмент и оснастку.

При построении групповых процессов механической обработки разработана комплексная деталь. В принципе под комплексной деталью понимается реальная или условная (искусственно созданная) деталь, содержащая в своей конструкции все основные элементы, характерные для деталей данной группы и являющейся ее конструкторско-технологическим представителем.

С учетом типа производства, степени серийности, материалов полумуфта для заготовительных операций можно рекомендовать кривошипные горячештамповочные прессы, молоты или ГКМ.

Часть заготовок предлагается изготавливать штамповкой на КГШП, а часть штамповкой на ГКМ, соответственно ветвится и технологический процесс.

После составления плана технологического процесса с помощью модуля САПР СПРУТ ТП оформляется комплект технологической документации. В результате получаем групповой технологический процесс, который реально может быть внедрен на производстве.

Литература

1. Сотников В.Д. Групові технологічні процеси в авіадвигунобудуванні: навч. посібник / В.Д.Сотников. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т „Харк. авіац.ін-т”, 2008. – 80 с.

Краснокутський В.М., к.т.н., доцент, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Мандрика В.Р., к.т.н., доцент, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ТЕОРЕТИЧНОГО НАВЧАННЯ ПО КУРСУ «КОНСТРУКЦІЯ ТРАКТОРІВ ТА ЇХ АНАЛІЗ»

При вивченні теми «Устрій задніх мостів гусеничних тракторів» удосконалюємо методику проведення заняття, щоб студенти краще засвоїли викладений матеріал, використовуючи навчальні плакати показуємо роботу механізмів заднього мосту гусеничного трактора демонстраційним відеороликом по кожному механізму окремо та роботу в цілому.

Заняття по темі проводиться в лабораторії тракторів, так як громіздкі деталі заднього мосту не зручні для переноски. Коли заняття проводиться в класі туди треба до початку заняття принести необхідні для демонстрації деталі. Для показу устрою корпусу заднього мосту і механізмів в зборі можна скористатись проектором або навчальним плакатом.

Демонструємо ведучий барабан бортового фрикціону, пояснюємо, як він встановлюється на валу заднього мосту, як зв'язані з ним ведучі диски. Одягаємо диск на барабан, показуємо, що він може вільно рухатись вздовж осі барабану і в той же час разом з ним.

Щоб краще засвоїти пройдений матеріал студенти повинні розповісти про особливості устрою центральної передачі бортових фрикціонів та гальм тракторів різних марок, в тому числі закордонних, звертаючи при цьому увагу на їх недоліки та переваги.

В домашнє завдання додатково включаємо вивчення схеми механізму заднього мосту.

Лебедев Анатолій Тихонович, доктор технічних наук, професор, Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка

Артёмов Микола Прокопович, доктор технічних наук, професор, Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка

Макаренко Микола Григорович, доцент, Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка

РОЗВИТОК ТВОРЧОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ ВИКОРИСТАННЯМ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ КУРСУ «КОНСТРУКЦІЯ ТРАКТОРІВ І АВТОМОБІЛІВ»

Наводиться досвід кафедри тракторів і автомобілів по розвитку творчої активності студентів з використанням інтерактивних методів навчання при вивченні курсу «Конструкція тракторів і автомобілів».

Однією з головних задач при вивченні курсу «Трактори і автомобілі» є проблема навчити студентів учитись та самостійно поглиблювати свої знання.

В підвищенні ефективності навчального процесу важливу роль відіграє розвиток творчої активності студентів, яка в поєднанні з другими прогресивними формами навчання забезпечує формування висококласного спеціаліста, здатного вирішувати складні питання сучасного сільськогосподарського виробництва. Важливу роль при цьому відіграють лабораторні роботи, на яких студенти закріплюють та розширюють теоретичні знання і отримують практичні навички по розбиранню та складанню вузлів та агрегатів. При цьому вирішуються два головних завдання – озброїти студентів комплексом знань, умінь і навичок високої якості, які відповідають сучасному рівню виробництва, вимогам кваліфікаційної характеристики фахівця та виховати стимул до постійного вдосконалення, привити навички самостійної роботи над освоєнням досягнень науки і техніки.

При використанні активних методів навчання, що розвивають творчу активність, студенти не тільки отримують готові до запам'ятовування знання, а також і навчаються самостійно оволодівати ними. Формуються також такі важливі якості розумової діяльності, як допитливість, вміння доводити і шукати докази правоти зроблених висновків.

Розглядаючи активне навчання, перш за все мають на увазі нові форми, методи і засоби навчання, що отримали назву активних: проблемні лекції, семінари-дискусії, розбір конкретних виробничих ситуацій, методи математичного моделювання за допомогою ЕОМ, ділові ігри. В активне навчання включені також різноманітні форми науково-дослідної роботи студентів (НДРС), комплексне курсове і дипломне проектування, виробничу практику, автоматизовані навчальні системи (інтерактивні електронні під-

ручники), а в системі підвищення кваліфікації – ще і ряд інших форм; стажування, виїзні заняття, випускна робота і т.п.

Досвід активного навчання у всіх ланках системи професійної освіти показує, що за допомогою його форм, методів і засобів можна достатньо ефективно вирішувати цілий ряд задач, які важко досягаються в традиційному навчанні: формувати не тільки пізнавальні, але і професійні мотиви і інтереси; виховувати системне мислення фахівця; давати цілісне уявлення про професійну діяльність; учити колективній розумовій і практичній роботі, формувати соціальні уміння і навички взаємодії і спілкування, індивідуального і сумісного ухвалення рішень, виховувати відповідальне відношення до справи, соціальних цінностей і установок професійного колективу, суспільства в цілому; опановувати методами моделювання, у тому числі математичного, інженерного і соціального

Порівняно невелика кількість навчальних годин, що відводяться на курс потребує підвищення інтенсивності проведення лабораторних робіт. Для цього студентам заздалегідь пропонується перелік тем лабораторних робіт, графік їх виконання та питання, якими студент повинен володіти по прибутті на заняття.

Безпосередньо при виконанні лабораторної роботи на перших 15-20 хвилинах викладач, використовуючи плакати, макети та розрізи вузлів, проводить бесіду зі студентами. При цьому не тільки контролюються та закріплюються знання, якими студенти оволоділи під час лекцій та самостійної роботи, а також отримують нові. Викладач вибірково, в залежності від складності питання та рівня підготовки, студентів, пропонує розповісти про будову системи чи механізму, взаємодію деталей під час робочого процесу.

Причому, питаннями охоплюються всі студенти. Один з них може розпочинати, другий – продовжувати, а третій роботи висновки. Іншим студентам задаються питання: чого саме так виконаний вузол чи агрегат; які другі відомі механізми можуть бути тут використані; які деталі можуть відмовити в першу чергу та як запобігти їх зносу, збільшити експлуатаційну надійність вузла; де знаходяться точки нагріву та регулювань; які операції проводяться під час технічного обслуговування; як впливають експлуатаційні зміни в вузлі чи агрегаті на техніко-економічні та екологічні показники. При цьому викладач вміло маніпулює відповідями, вимагає від інших студентів підтвердження або заперечення доказів.

Крім інформаційних знань під час виконання лабораторної роботи студент має отримати практичні навички по розбиранню та складанню вузлів та агрегатів, ознайомитись з особливостями будови даної моделі, проведенню регульовальних робіт. Для цього формуються ланки студентів по 3-4 чоловіки, які під керівництвом викладача, лаборанта чи найбільш підготовленого студента, що має практичні навички, виконують розбирання та складання згідно з розробленими технологічними картами. Особлива увага при цьому звертається на взаємодію окремих деталей, їх маркування та правильне взаємне положення. Викладач переходить від ланки до ланки, уточнює

у студентів засвоєння ними особливості будови, пропонує їм довести, чого саме так, а не інакше виконана дана конструкція. Складовою частиною першого пізнавального етапу лабораторної роботи є створення викладачем проблемної ситуації та пошук її вирішення. Таким чином, процес вирішення проблеми і практична перевірка правильності висновків під час розбирання та складання сприяє розвитку творчої активності студентів. При проведенні лабораторних занять перед студентами ставляться завдання, що викликають у них цікавість та бажання вирішити їх. Коли виявиться недостатність знань чи досвіду, виникає конкретна трудність і студент відчуває внутрішню проблему поглибити свої знання та вийти з створеного положення. Відчуття труднощів спонукає до аналізу ситуації та розробки шляхів пошуку її вирішення. При цьому створюється протиріччя між пізнавальною або практичною задачею та рівнем знань студента, які викликають інтенсивну розумову діяльність.

Шляхи створення і вирішення проблемних ситуацій можуть бути різними. Вони залежать від складності навчального матеріалу, рівня підготовки студентів та індивідуальних особливостей викладачів. Виникненню проблемної ситуації можуть сприяти також питання на заперечення, які ставлять студента в положення дослідника, що іде по шляху пошуку істини. Спочатку він задовольняється здогадами, припущеннями, а потім доводить істинність положень. Досвід підтверджує, що спростування неправильних тверджень легше сприймається студентами, ніж ствердження істинності правильних.

Один з головних елементів розвитку творчої активності студентів є продумане, чітке формулювання питань, оскільки питання, як особлива форма думки, стоїть між знанням і незнанням. Для активізації розумової діяльності студентів формулюються питання та пропонуються такі завдання, що заставляють творчо думати.

Велике значення в вихованні творчих рис особистості має результативність творчої праці. Особливу цінність представляє праця, направлена на вдосконалення виробництва, підвищення ефективності техніки та ін. Економічний ефект творчих зусиль є могутнім стимулом до творчої діяльності.

На другому етапі виконання лабораторних робіт пошуковому, студентам пропонується перелік проблемних питань та шляхи їх вирішення в напрямках: підвищення потужності, економічності, надійності, охорони праці та навколишнього простору, збереження та перетворення енергії. Крім розроблених викладачами питань, створених за результатами аналізу конструкції та досвіду експлуатації, пропонуються питання представлені конструкторськими бюро, а також заохочуються студенти на створення своїх питань. За вирішенням кожного питання закріплюється 2-3 студента, які протягом всього циклу занять працюють під керівництвом викладача над технічним вирішенням даної проблеми.

В першу чергу студенти проводять літературний, а при необхідності і патентний пошук, систематизують та аналізують відомі технічні рішення.

При цьому відбувається конкретизація завдання, уточнюється, що необхідно додатково для вирішення проблеми та, чи можливе спрощення її вирішення.

На наступній сходинці складаються гіпотези вирішення проблеми та вибираються з них оптимальні. Студентам при цьому рекомендується користуватись методами наукової організації творчої праці, такими як мозковий штурм, синектика, морфологічний аналіз та методом контрольних питань. Використання методів функціонально-вартісного та функціонально-фізичного методів пошуку технічних рішень дозволяє створити принципово нову конструкцію, яка задовольняє вимогам елементарних функцій агрегату та ліквідує невідповідність в системі: конструкція – функціональні можливості – затрати.

В результаті кропіткої роботи на захист, який проводиться по закінченню циклу, виносяться найбільш вірогідні пропозиції вирішення проблемних питань. Після доповіді проводиться творче обговорення – дискусія, при якій бали нараховуються не тільки доповідачам-розробникам, а і опонентам за цікаві питання та вдале аргументоване спростування доказів. Викладач при цьому виступає в ролі арбітра, уміло регулюючи виступи "за" та "проти". Таким чином, вирішенням даного проблемного питання охоплюються усі студенти.

Занотовані записи по аналізу розробки передаються авторам, які при позитивному рішенні займаються виготовленням і випробуванням модельних зразків в студентському конструкторському бюро засобів малої механізації при кафедрі «Трактори і автомобілі». При наявності новизни та позитивного ефекту складаються заявки на винахід.

Комплексна система розвитку творчої активності студентів під час виконання лабораторних робіт дозволила в значній мірі підвищити цікавість до вивчення конструкції тракторів і автомобілів, перетворити репродуктивне навчання в творчий процес, виховати фахівця з творчими рисами, здатного вирішувати складні та нестандартні питання сільськогосподарського виробництва.

Створення концептуальних основ активного навчання в рамках більш широкої психолого-педагогічної теорії – об'єктивна необхідність сьогоднішнього дня. Тільки розробка відповідних наукових засобів аналізу досвіду розвитку творчої активності під час навчання дозволить розумно користуватися його величезними можливостями при підготовці і підвищенні кваліфікації кадрів, розробляти не тільки нові форми та методи навчання, але і їх систему, органічно вписувати її в традиційну педагогічну систему, покращуючи тим самим якість останньої.

Молодан Андрій Олександрович, канд. техн. наук, доцент, докторант, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, moland@yandex.ua
Тарасов Юрій Володимирович, канд. техн. наук, доцент, докторант, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, yuriy.ledde@gmail.com

ОСВОЄННЯ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН СТУДЕНТАМИ ЗА ДОПОМОГОЮ ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ

Викладання, у тому числі технічних дисциплін, – це і робота, і діяльність, і поведінка, а отже, вже за визначенням, повинно володіти певним стилем. Більшість викладачів хотіло б відрізнитися від своїх колег, виділятися серед них своєю індивідуальністю і одночасно домагатися блискучого освоєння студентами їх предмета. Таким чином, актуальним завданням є вироблення власного стилю кожним викладачем. Відомо декілька класифікацій стилів викладання, базою яких є такі основні ознаки викладання, як досліджуваний предмет, методика, контакт зі студентами.

Прийнято виділяти викладачів, орієнтованих на власний предмет; методику; встановлення особистого контакту зі студентами. Також відомо поділ манери викладання на авторитарну, демократичну і потуральну.

Щоб стиль існував, необхідно дотримання необхідних умов.

1. Тяга до спілкування. Якщо викладач не любить спілкуватися з людьми, він буде нещасний при спілкуванні зі студентами. Спілкування не повинно бути тягарем.

2. Любов до студентів. Викладач не зобов'язаний любити студентів, але якщо він буде погано ставитися до них, то студенти не будуть поважати його і це буде заважати навчальному процесу. Досить сприймати студентів апріорно як цивілізованих людей і навіть якщо вони доведуть протилежне, вірити, що вони рано чи пізно виправляться.

3. Високий рівень підготовки. Викладач повинен знати свій предмет значно глибше студентів і бути готовим донести його зміст до них. Також необхідно вміння пояснювати, тобто педагогічна підготовка. В технічних дисциплінах, це означає не тільки знання предмета, який веде викладач, але і поінформованість про суміжних дисциплінах. Наприклад, у циклі загальнотехнічних дисциплін неприпустима ситуація, коли викладач знає, наприклад, виключно теоретичну механіку, а опір матеріалів, теорія машин і механізмів, деталі машин залишаються поза зоною його інтересів. Завжди можлива ситуація, коли студент може попросити допомогти вирішити завдання з суміжного предмета. Відмовка, що це «лежить поза межами моєї компетенції» може бути справедливо сприйнята проникливим студентом як спроба приховати незнання іншого предмета і призвести до катастрофічного падіння навчального престижу.

4. Єдність знань з особистістю викладача. Викладач повинен сприйматися студентами як особистість, що володіє гарними знаннями. Неприпустима ситуація, коли видно відстороненість викладача від предмета.

Існують перешкоди, які заважають формуванню оригінального стилю викладання, а значить, і навчального процесу:

– незнання про саме поняття стилю викладання;

– страх викладача перед застосуванням певного стилю. Небажання виходити за рамки стереотипних уявлень про людину за кафедрою або вчительським столом, обумовлене страхом видатися смішним;

– невпевненість викладача в собі. Відміна від страху в тому, що джерело знаходиться всередині людини. Він задає собі питання «чи я зможу викладати у своїй оригінальній манері? Чи не краще дотримуватися стереотипної?»;

– байдужість до навчального процесу. Може викликатися різними причинами. Це може бути «синдром емоційного вигорання» або невисока заробітна плата. Але якщо людина не згодна з малою заробітною платою і продовжує працювати, значить, робота йому не байдужа і перешкоди як такого не існує.

Компетентність в інформаційних технологіях. В даний час спосіб отримання студентом інформації в навчальній роботі та способи його контактів з однолітками істотно змінилися. За останні десять років студентством освоєний ряд засобів отримання та обміну інформацією – мобільні телефони і ноутбуки.

Складність додаткових функцій мобільного комунікаційного пристрою в даний час не настільки критична і частково перетинається з новою тенденцією. Все більше студентів вважають за краще брати з собою в університет ноутбуки, так як все більше потрібної для них інформації зберігається в електронному вигляді. Портативний комп'ютер дозволяє не тільки отримати потрібну інформацію (для цього достатньо флешки), але і обробити її, а також скопіювати для інших знайомих. Володіння викладачем таким корисним інструментом підвищує престиж навчального в очах студентів, які дійсно можуть користуватися комп'ютерами для цілей навчання.

Сучасні студенти активно використовують Internet для пошуку інформації та спілкування між собою. Вони сприймають його як свою рідну середу, за замовчуванням припускаючи, що розбираються в різних форматах спілкування та способах отримання інформації краще, ніж викладачі. Проникнення інтернету особливо сильно у ВНЗ технічного профілю, тому викладачеві бажано мати загальне уявлення про такі способи отримання інформації, як форум чи соціальна мережа.

Слід зазначити, комп'ютер та інтернет різноманітні і тут необхідно дотримуватися міри. Наприклад, викладач, признав, що грає в багатокористувацьку онлайнгру, швидше втратить частину авторитету. Безумовно, збільшує авторитет викладача знання спеціалізованих програм, які згодом необхідні фахівцям (наприклад, AutoCAD або «КОМПАС-3D»), у ВНЗ, що здійснюють підготовку інженерів. Особливо якщо програма не освоюється інтуїтивно, а вимагає помітного за часом навчального курсу.

Окремого розгляду заслуговує стиль користування комп'ютеризованими демонстраційними засобами (проектор, плазмова панель), так як лекції з їх використанням вимагають кваліфікованого поєднання традиційної лекції та користування новітніми технічними пристроями.

Стиль викладання складається з багатьох нюансів. Послідовна робота над кожним з них може дати якісно новий ефект: предмет, який веде викладач, цікавий вчитель до викладання, стане цікавий студентам, а при внутрішньому інтересі учня ефективно освоєння нових знань майже гарантовано.

Мухіна Таміла Павлівна, к.х.н., доцент, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба

Кав'юк Вадим Володимирович, начальник кафедри аеродромно-технічного забезпечення авіації, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба

Леоненко Олександр Миколайович, к.т.н., доцент, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба

МОТИВАЦІЯ ТА АКЦЕНТ НА САМОСТІЙНІЙ РОБОТІ ЯК ШЛЯХ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ КУРСАНТІВ

Маємо визнати, що з кожним роком викладачам все складніше впоратися з виконанням “провідної задачі військової освіти – забезпеченням не тільки високого професійного рівня майбутніх військових фахівців, а й підвищенням їх інтелектуального потенціалу, формуванням здатності до критичного аналізу і всебічної обробки інформації” [1]. На жаль, це стосується і викладання “автомобільних” навчальних дисциплін таких, як “Хімія та ПММ”, “Теорія і конструкція силових установок засобів аеродромно-технічного забезпечення польотів (ЗАТЗП)”, “Експлуатація автомобілів та ЗАТЗП” та інших, де викладачі вчать аналізувати ймовірний вплив різних факторів на роботу автомобільної та спеціальної техніки, що у майбутній професійній діяльності наші випускники повинні обов’язково вміти виконувати.

Так, не навчили наших курсантів у школі робити елементарний аналіз, та й з тривіальними арифметичними обчисленнями є проблеми. Як навчати на пристойному рівні, коли курсанти не мають необхідної бази?

Усі погоджуємося з тим, що освіта переживає глобальну кризу [2]. Американський вчений Філіп Кумбс основною причиною освітньої кризи вважає невідповідність педагогічних технологій, які з’явилися, щоб розв’язати завдання підготовки індивідів до освоєння масових професій за умов індустріального суспільства, вимогам сучасного інформаційного суспільства. “Сьогодні на зміну людині-виконавцю повинна прийти людина-творець” [2]. Альтернативні традиційній педагогіці авторські школи також не вирішують проблеми в цілому.

Мудрі педагоги і фахівці в інших галузях стверджують, що криза має позитивний бік – вона примушує шукати засоби її розв’язання. Для виходу з кризи освіти пропонують різні шляхи.

Дуже багато сподівань пов’язують з формуванням мотивації до навчання [3]. Але у присвячених цій темі статтях містяться здебільшого класифікації численних типів мотивацій без порад щодо їх практичного застосування. Автори деяких публікацій [3] визнають, що лише 15 % абітурієнтів мають мотивацію до навчальної діяльності. Дослідження навчальної мотивації студентів виявили проблему девальвації вищої освіти. Цінністю стають не знання, а факт наявності диплома. Помічено також, що під час навчання у вищому навчальному закладі (ВНЗ) сила мотивації учнів до навчання знижується. Про це свідчить і наш досвід останніх років.

Великі надії покладають на принципово нові активні та інтерактивні методи [4]. Спочатку ці методи почали ефективно використовувати при навчанні іноземних мов, пізніше – гуманітарних та фундаментальних дисциплін. При викладанні “Хімії і ПММ” було проекспериментовано застосування елементів цих методів (“лекції-пресконференції”, роботи у закритих і відкритих групах на практичних заняттях), але поки що, на жаль, це не дало суттєвих результатів. Хоча слід відзначити, що більшість курсантів відчула наявність змін у процедурі навчання, а це – вже добре. Однією з причин неуспіху могла, на нашу думку, бути зависока кількість учнів на лекційних потоках та у навчальних групах.

Дуже важливим є також перенесення акценту на самостійну роботу курсантів. “Неможна навчити – можна навчитися”, – говорить стародавнє висловлювання. Усе більшою мірою курсант повинен оволодівати навичками самостійно включати у систему своєї діяльності наростаючий потік інформації. Зрозуміло, що всю інформацію такого типу ніякі навчальні плани охопити не можуть, а лекційно-поточна та групова форми перетворюють навчання на бездіяльне споживання інформації. Йдеться не просто про збільшення кількості годин на самостійну роботу.

Як приклад можна навести доволі успішні університети США та інших розвинених країн. Попри менш сильну у методологічному відношенні систему освіти, вони успішно здійснюють підготовку першокласних фахівців у всіх галузях науки, економіки та культури. На наш погляд, внаслідок того, що пріоритетом у навчально-виховному процесі американської вищої школи є індивідуалізоване навчання, вирішальною – роль самостійної роботи, самонавчання [5].

Таким чином, посилення мотивації та ролі самостійної роботи означає принциповий перегляд організації навчально-виховного процесу у ВНЗ, який має будуватися так, щоб розвивати уміння навчатися, формувати у курсантів здібності до саморозвитку, творчого використання отриманих знань, засобів адаптації до професійної діяльності у сучасному світі, підвищення конкурентоздатності фахівців.

Література

1. Марченко О. Г. Педагогічні умови формування критичного мислення студентів у вищих військових навчальних закладах / Автореферат дис. канд. пед. наук. – Харків, 2007. – 20 с.
2. Глобальна криза освіти та шляхи її подолання. [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://ua.textreferat.com/referat-8998-1.html>.
3. Кравченко Ю. О. К проблеме формирования учебной мотивации студентов / Ю. О. Кравченко // Психология в России и за рубежом: материалы междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, октябрь 2011 г.). – СПб.: Реноме, 2011. – С. 104-106.
4. Активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий) в высшей школе: учебное пособие / сост. Т. Г. Мухина. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2013. – 97 с.
5. Дилиев А. Сделано у них. Основной подход к образованию в Америке заключается в том, что процесс обучения должен быть удовольствием. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sdelanounih.ru/>.

Назаров Олександр Іванович, канд. техн. наук, доцент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, hefer64@ukr.net

Тимченко Олексій Ігорович, канд. техн. наук, доцент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, timoxa230@ukr.net

Цибульський Вадим Анатолійович, канд. техн. наук, доцент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, tsybulsky@ukr.net

Калашніков Євген Євгенович, канд. техн. наук, доцент, Харківський національний аерокосмічний університет ім. Є.Є. Жуковського, y.kalashnikov@khai.edu

ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

У цей час у світі накопичено величезний досвід реалізації систем дистанційного навчання. У цілому світова тенденція переходу до нетрадиційних форм навчання простежується в рості числа вишів, які ведуть підготовку з нових інформаційних технологій.

Процес розвитку дистанційного навчання в Україні стримується відсутністю належного матеріально-технічного забезпечення, дефіцитом комп'ютерної техніки, обмеженими можливостями зв'язку, величезною кількістю навчальних дисциплін, що припадає на одного викладача, та низьким матеріальним його стимулюванням.

Дистанційне навчання є формою одержання освіти, при якій в освітньому процесі використовуються традиційні й специфічні методи, засоби й форми навчання, засновані на комп'ютерних і телекомунікаційних технологіях. Основу освітнього процесу при дистанційному навчанні становить цілеспрямована й контрольована інтенсивна самостійна робота студента, котрий може вчитися в зручному для себе місці, за індивідуальним розкладом, маючи при собі комплект спеціальних засобів навчання й погоджену можливість контакту з викладачем та іншими учнями по телефонах, факсу, електронній і звичайній пошті, а також очно.

Аналіз теорії й практики дистанційного навчання дозволив відзначити характерні позитивні риси, притаманні йому.

Гнучкість. Студенти мають змогу займаються в зручний для себе час, у зручному місці й у зручному темпі [1]. Кожний може вчитися стільки, скільки йому особисто необхідно для освоєння курсу дисципліни й одержання необхідних знань з обраних дисциплін.

Модульність. Дозволяє з набору незалежних навчальних курсів формувати навчальний план, що відповідає індивідуальним або груповим потребам [1].

Паралельність. Навчання може проводитися при сполученні основної професійної діяльності з навчанням [1].

Дальнодійність. Відстань від місця знаходження студента до освітньої установи (за умови якісної роботи зв'язку) не є перешкодою для ефективного освітнього процесу [1].

Асинхронність. У процесі навчання викладач та студент працюють по зручному для кожного розкладу [1].

Охоплення. Кількість присутніх студентів не є критичним параметром.

Рентабельність. Під цією особливістю мається на увазі економічна ефективність дистанційного навчання [1].

Вимоги. Вимоги до студента істотно відрізняються від традиційних.

Нові інформаційні технології. Використовуються переважно нові інформаційні технології, засобами яких є комп'ютери, комп'ютерні мережі, мультимедіа системи й т.д. [1].

Соціальність. Дистанційне навчання деякою мірою знімає соціальну напруженість, забезпечуючи рівну можливість одержання певної спеціальності незалежно від місця проживання й матеріальних умов [1].

Інтернаціональність. Дистанційне навчання забезпечує зручну можливість експорту та імпорту освітніх послуг [1].

Перераховані особливості визначають переваги дистанційного навчання перед іншими формами одержання освіти, одночасно пред'являючи певні специфічні вимоги як до викладача, так і до слухача, у жодному разі не полегшуючи, а часом збільшуючи трудовитрати і того та іншого.

Студенти при дистанційному навчанні виявляються в зовсім нових умовах тому, що їм надана «специфічна воля» у навчанні: вільний графік, гнучкий вибір дисциплін і т.д. Слухачі дистанційного навчання повинні оволодівати основами методики й техніки самостійної роботи, самостійного придбання й поповнення знань при найвищій умотивованості. Крім того, для ефективного навчання вони повинні мати навички роботи із засобами нових інформаційних технологій.

Викладачі. Як і в традиційному навчальному процесі, головною ланкою забезпечення високої ефективності навчального процесу безперечно є викладач. Значна специфіка дидактичного процесу дистанційного навчання викликала необхідність ввести в українській практиці навчальний термін «тьютор» [1]. В умовах дистанційного навчання тьютор комплексно реалізує функції представника учбово-допоміжного персоналу, проводячи всю переписку вишу зі слухачами, відслідковує виконання ними навчального графіка, організує консультації з викладачами. Він з'ясовує їхню думку про форму й зміст окремих курсів і передає розроблювачам навчально-методичних матеріалів, допомагає студентові в складанні персонального навчального плану й наповненні його взаємопов'язаними дисциплінами на вибір.

Література

1. Харитонов В.И. Новые информационные технологии при подготовке инженерных кадров / Харитонов В.И. - М.: ФГУП НИИАП, - 2004. - №9. - 47с.

Полянський Олександр Сергійович, д-р техн. наук, професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, khadi.pas@gmail.com
Задорожня Вікторія Володимирівна, канд. техн. наук, доцент, Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка, vika.zadorozhnaya.69@mail.ru
Переверзєва Людмила Миколаївна, старший викладач, Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка, vika.zadorozhnaya.69@mail.ru

МЕТОДИЧНІ РИЗИКИ У ВИКЛАДАННІ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Сучасні трансформаційні процеси змушують переосмислити основні напрямки впливу глобалізаційних процесів на сучасну освіту. В умовах загострення соціальних проблем та їх дестабілізуючого впливу на суспільство, фінансової глобалізації, інтернаціоналізації виникає необхідність переосмислити деякі поняття, розкрити нові завдання в освітній сфері.

Згідно з реформами освітні установи стали повноправними суб'єктами економіки, яким надана можливість самим визначати напрямки свого розвитку, цілі своєї діяльності і методи їх реалізації.

Корінне поліпшення якості підготовки спеціалістів може бути забезпечене не тільки суттєвим удосконаленням методів навчання, але і надійним зворотнім зв'язком, який реалізується через навчальну, творчу та практичну діяльність студентів. Контроль цієї діяльності, тобто контроль якості результатів навчання – одна з важливих проблем методичного характеру. Саме тому посилення уваги до проблеми контролю занять викликане не тільки бажанням визначити ступінь підготовленості студентів, рівень якості викладання, але і потребою удосконалити всю систему навчання [1].

Сфера вищих навчальних закладів досить особлива область, їй притаманний свій набір ризиків.

Найголовніший ризик в діяльності освітніх установ – це якість наданої ними освіти. Необхідно брати до уваги, що визначення якості освіти носить комплексний підхід, в якому зачіпаються як внутрішні, так і зовнішні цілі. Вони повинні:

- відповідати встановленим стандартам і нормам;
- бути забезпеченим необхідними якісними ресурсами, такими як наявність в вузі освітніх програм, кадровий потенціал, контингент учнів, матеріально-технічне забезпечення, фінанси та ін.

Ще одним елементом оцінки якості освіти є якість результатів діяльності ОЗ (освітнього закладу):

- поточні і підсумкові результати навчання;
- успіхи в кар'єрному зростанні випускників.

При здійсненні своєї діяльності ОЗ стикаються з різноманітними видами ризиків, які взаємопов'язані між собою і впливають на внутрішні процеси освітніх установ. При цьому зміна одного виду ризику спричиняє зміни безлічі інших. Внаслідок цього важливо не тільки визначити ризики, але і правильно згрупувати їх, після чого проводити аналіз залежності між самими ризиками і ступенем їх впливу на досягнення головної мети ОЗ – надання якісних освітніх послуг [2].

Відповідно до наведеної класифікації ризиків ОЗ виділені основні внутрішні та зовнішні ризики ОЗ, що впливають на якість підготовки випускників (табл. 1).

Таблиця 1 – Ризики освітнього закладу

Зовнішні ризики	Внутрішні ризики
1	2
Перехід на нову систему фінансування	Забезпечення високого рівня якості надаваних освітніх послуг
Зниження бюджетної складової фінансування	Невідповідність пропонованого набору освітніх послуг вимогам ринку
Економічна криза	Недостатній набір (кількість) студентів 1 курсу
Конкуренція вузів	Висока ціна освітніх послуг
Скорочення кількості абітурієнтів	Неефективність роботи PR-служб
Зміна кон'юнктури ринку праці	Імідж освітнього закладу на ринку
Недостатнє фінансування або затримка фінансування з бюджету	Недостатнє фінансування або затримка фінансування з бюджету
Скорочення обсягів фінансуються госпдогвірних і держбюджетних НДР	Зниження якості освіти в ОЗ за рахунок розвитку мережі філій
Перехід установ бюджетної сфери на нову систему оплати праці	Структура управління освітньою установою

1	2
Зміна психологічного клімату в суспільстві	Недостатній розвиток матеріальної бази
Зміна законодавства України в галузі освіти (перехід на рівневу систему освіти)	Неефективна кадрова політика (підвищення кваліфікації викладачів, програми обміну викладачами і ін.)
Залежність від світових тенденцій	Низький рівень заробітної плати і соціального пакету співробітників
Зміна форми власності вищого навчального закладу	Неефективне використання позабюджетних коштів для стимулювання професорсько-викладацького складу і адміністративно-управлінського персоналу

Проаналізувавши групи ризиків, які перетинаються між собою, можна зробити висновок, що найбільше число перетинів для зацікавлених сторін припадають на ризики, які залежать від якості підготовки фахівців. Це говорить про те, що якість найбільш важлива складова, і тому в першу чергу необхідно визначати величину ризиків, пов'язаних з цим компонентом освіти.

Як показники ступеня ризику можна використовувати коефіцієнти ризику, що зображують ймовірність несприятливих наслідків при досягненні мети певного рівня однієї з зацікавлених сторін.

Таким чином, є нестабільність рівня попиту і пропозиції, що випереджають темпи розвитку техніки і технології, зміни валютних курсів, постійна запекла конкуренція, неконтрольована інфляція, а також багато інших чинників. Все це створює умови для виникнення ризику в діяльності вузу, тому обов'язковою частиною в структурі вузів є необхідність впровадження і використання системи управління ризиками.

Література

1. Полянський О.С. Тестування, як сучасний метод діагностики знань та вмінь студентів / О.С. Полянський, О.Г. Хворост // Гуманітарні проблеми вищої освіти: Зб. наук. пр. – Харків: ХНАДУ, 2012. – Вип. 2. – С. 69-82.
2. Сучасні ризики розвитку вищої освіти в Україні // Економіка України. – 2015. №2. – С. 70-83.

Поляшенко Сергій Олексійович, канд. техн. наук, доцент; Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка
Єсіпов Олександр Вікторович, канд. техн. наук, доцент; Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка
Калінін Євген Іванович, канд. техн. наук, доцент, Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка,
mihail_shulyak@mail.ru

СИСТЕМА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ «ТЕПЛОТЕХНІКА»

Інтенсивне впровадження інформаційних технологій в усі сфери життя обумовило беззупинне вдосконалення людської діяльності, що спонукає впровадження інформаційних технологій у систему безперервного навчання. Основою такого навчання є доступність до електронних підручників та програм. Істотними компонентами такої системи повинно бути дистанційне навчання. Основні принципи дистанційного навчання – забезпечення інтерактивного спілкування між тим, хто навчає (наприклад, викладач) та тим, хто навчається (наприклад, студент), без посередньої зустрічі, а також самостійне засвоєння визначеного об'єму знань і навичок обраного курсу і його програми. Для розробки оболонки системи використовувалась програма Delphi – об'єктно-орієнтоване середовище для візуального проектування Windows-додатків з розвинутими механізмами повторного використання програмного коду. Для створення графічної частини інтерфейсу використовувались графічні редактори Adobe Photoshop CS2, Paint, 3D Studio Max та інші. Для створення інтерактивних додатків використовувались програми для створення анімації за допомогою flash-технологій – GIMP, Macromedia Flash 5, KoolMoves та інші.

Головне вікно системи являє собою графічне відображення інформаційного ядра. На ньому розташовані шість основних кнопок, чотири з яких відображають основні теми дисципліни («Технічна термодинаміка», «Основи тепломасообміну», «Теплоенергетичні установки», «Застосування теплоти в сільському господарстві»). П'ята кнопка («Бібліотека термінів та визначень») є кнопкою входу до Допоміжного блоку системи, а шоста («Інтерактивні додатки») – до Блоку інтерактивних додатків, лабораторно-практичного та контрольного блоків. Окрім цього на головному вікні програми розташована кнопка «Пошук», яка запускає систему пошуку введеного слова чи словосполучення по всій системі. При виборі основної теми, та натисканні на кнопку з обраною темою лівою кнопкою миші відкривається вікно з главами основної теми.

Отже, система є досить ефективна в сучасному процесі навчання студентів ВНЗ усіх рівнів акредитації. Вона дозволяє повніше використати технічні можливості електронно-обчислювальної техніки за рахунок реалізації ігрових форм та засобів навчання. Система легко змінюється, її просто доповнювати, легко розповсюджувати. За рахунок використання комп'ютерної техніки є можливість не обмежувати інформаційну базу, як це завжди відбувається з друкованими підручниками за рахунок обмеженості сторінок останнього. Це формує у студента навички самостійної роботи.

Постернак Ірина Михайлівна, канд. техн. наук, доцент, Одеська державна академія будівництва та архітектури, posternak.i@gmail.com
Постернак Сергій Олексійович, канд. техн. наук, доцент, Приватне підприємство "Композит", icomos.rur@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ФАХОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ В БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ»

Бізнес і план. Ще зовсім недавно дані поняття здавалися несумісним! Але усе стає зрозумілим, якщо взяти до відома, що слово «бізнес» означає «справа» у самому загальному змісті. Невід'ємною складовою розвитку економіки, в наш час, є саме планування бізнесу, тому що бізнес будується на тверезому розрахунку, строгому контролі, скрупульозному аналізі і точній звітності. Не можна заперечувати, що в основі будь-якого успішного підприємства лежить оригінальна ідея. Безперечно, ідеї рухають світом в цілому й бізнесом зокрема. Однак від проекту до його втілення у життя лежить величезна прірва – ідея без матеріальної підтримки мертва. Вона завжди має безліч шляхів реалізації, з яких потрібно вибрати оптимальний. Це і є завдання бізнес-плану. Грамотно та чесно складений бізнес-план допомагає уникнути помилок на усіх етапах реалізації проекту. Головне, бізнес-план слугує основою для ухвалення рішення про інвестування. Тільки оцінивши розрахунки, ризики, імовірний прибуток і можливі втрати, можна приймати рішення. А так як процес складання бізнес-плану трудомісткий і часом рутинний само собою напрашується рішення – використовувати для цього комп'ютер, що не тільки дозволяє легко працювати зі стандартними формами, але й автоматизувати розрахунки, представивши результати в зручній і наочній формі.

Очевидно, що складання бізнес-плану процес трудомісткий і часом рутинний. Саме собою напрашується рішення – використовувати для цього комп'ютер, що не тільки дозволяє легко працювати зі стандартними формами, але й автоматизувати розрахунки, представивши результати в зручній і наочній формі. Для створення й заповнення форм можна успішно використовувати універсальні офісні програми: *Microsoft Word* та *Excel*. Однак прогрес не стоїть на місці: з'явилися спеціалізовані комп'ютерні програми, які надають можливості оформлення, розрахунків і створення документа заданої стандартної структури, а також використання довідкової системи, докладних підказок, попереджень і готових форм: *Майстерня бізнес-планування*, *Альт-Інвест* та *Альт-Інвест Сум*, *Project Expert*, *Comfar III Expert*.

Тому на кафедрі «Організації будівництва та охорони праці» ОДАБА вже не перший рік викладається фахова вибіркова навчальна дисципліна «Бізнес-планування в будівельній галузі» для студентів очної та заочної форми навчання на теперішній час з галузі знань «19-Архітектура та будівництво» спеціальності «192-Будівництво та цивільна інженерія» та раніше з галузі знань «0601-Будівництво та архітектура» спеціальності «7.06010101-Промислове та цивільне будівництво».

У методичних вказівках [3] для виконання розрахунково-графічної роботи при вивченні дисципліни «Бізнес-планування в будівельній галузі» докладно висвітлена загальна структура бізнес-плану, розуміння та впровадження якого сьогодні є актуальною задачею для керівників підприємств будівельної галузі чи їх підрозділів. Розглянуто практичну складову розробки окремих елементів бізнес-планів та їх загальну структуру з докладною характеристикою кожного з її розділів.

Для самостійної роботи студентів технічних спеціальностей розроблені змістовні методичні вказівки «Написання бізнес-планів за допомогою комп'ютера» [4] з метою формування у майбутніх фахівців теоретичних та практичних знань з особливостей написання бізнес-планів за допомогою універсальних офісних та спеціалізованих програмних продуктів, що допомагає студентам оволодіти знаннями з питань техніки бізнес-планування діяльності підприємств, чи їх підрозділів за допомогою комп'ютера.

У методичних вказівках [5] докладно висвітлена загальна структура бізнес-плану, розуміння та впровадження якого сьогодні є актуальною задачею для керівників підприємств будівельної галузі чи їх підрозділів. Розглянуто практичну складову розробки окремих елементів бізнес-планів та їх загальну структуру з докладною характеристикою кожного з її розділів. Методичні вказівки повинні допомогти студентам оволодіти знаннями з питань техніки бізнес-планування діяльності підприємств в будівельній галузі, чи їх підрозділів.

Планування виробничої й комерційної діяльності не тільки можливо, але і життєво необхідно для всіх організаційно-правових форм підприємств.

Література

1. Бушуев С.Д. Креативные технологии управления проектами и программами: монография. – К.: «Саммит-Книга», 2010. – 768с.
2. Лернер Ю.І. Бізнес-планування підприємницької діяльності в умовах невизначеності та ризиків. – Х.: Фактор, 2006. – 480с.
3. Постернак І.М. Методичні вказівки для виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Бізнес-планування в будівельній галузі» для студентів спеціальності 7.06010101 «Промислове та цивільне будівництво» - Одеса: Видавництво ОДАБА, 2015. – 28 с.
4. Постернак І.М., Постернак С.О. Методичні вказівки «Написання бізнес-планів за допомогою комп'ютера» по вивченню дисципліни «Бізнес-планування в будівельній галузі» для самостійної роботи студентів всіх спеціальностей: 0921-Будівництво - Одеса: Видавництво ОДАБА, 2008.–70 с.
5. Постернак І.М., Постернак С.О. Методичні вказівки до практичних занять при вивченні дисципліни «Бізнес-планування в будівельній галузі» для самостійної роботи студентів всіх спеціальностей базового напрямку: 0921 - «Будівництво» - Одеса: Видавництво ОДАБА, 2007. – 53с.

ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ СТУДЕНТА

Упродовж навчання у вищій школі під впливом викладання суспільних, спеціальних та інших дисциплін, участі в громадському житті у студентів розвивається й формується професійна спрямованість особистості, тобто прагнення застосувати свої знання, досвід, здібності в галузі обраної професії.

У професійній спрямованості особистості виражається позитивне ставлення до професії, схильність та інтерес до неї, бажання вдосконалювати свою підготовку, задовольняти матеріальні й духовні потреби, займаючись працею в галузі своєї професії. Професійна спрямованість передбачає розуміння і внутрішнє сприйняття цілей і завдань професійної діяльності. Усі ці риси й компоненти професійної спрямованості служать показниками рівня її розвитку та сформованості у студентів, характеризуються стійкістю (чи нестійкістю), домінуванням громадських чи вузькоособистих мотивів. Формувати професійну спрямованість у студентів – це значить зміцнювати в них позитивне ставлення до майбутньої професії, інтерес, схильності та здібності до неї, прагнення удосконалювати свою кваліфікацію після закінчення вищої школи, розвивати ідеали, погляди, переконання.

Позитивні зміни у змісті професійної спрямованості виявляються в тому, що міцніють мотиви, пов'язані з майбутньою професією, з'являється прагнення добре виконувати свої ділові обов'язки, бажання показати себе вмілим спеціалістом та досягти успіху в роботі, посилюється відчуття відповідальності [1]. У вищій школі виховання інтересу й любові до обраної професії досягається шляхом вироблення у студентів правильного уявлення про суспільне значення та зміст роботи в майбутній діяльності, про закономірності її розвитку.

Зазвичай, відбувається це таким чином:

- формування в кожного студента впевненості у своїй професійній придатності, а також свідомого розуміння необхідності оволодіння всіма дисциплінами, видами підготовки, передбаченими навчальним планом даного ВНЗ;
- вироблення прагнення слідувати за всім прогресивним у діяльності провідних спеціалістів;
- уміння направляти самовиховання на користь роботі, постійно поповнюючи свої знання [3].

Дослідження психологів (О. Леонтьєва, Л. Божович та ін.) доводять, що без достатньо позитивної мотивації неможливо досягти результатів у розвитку особистості під час навчання у вищій школі. В. Кутєєва називає такі позитивні мотиви пізнавальної діяльності: почуття обов'язку, усвідомлення значущості оволодіння професією, інтерес до навчання й окремих наук, відчуття задоволення від пізнання нового матеріалу, вирішення складних завдань. На мотивацію також впливає зміст занять, методика викладання, особистість викладача, стосунки в студентському колективі, змагання, досягнуті результати [2].

Серед професійних здібностей, якими має оволодіти студент протягом навчання у вищій школі, чи не найбільш важлива, на погляд С. Смирнова, здібність вчитися, що кардинальним чином впливає на його професійне становлення, тому що визначає його можливості в післявузівській безперервній освіті [4]. Навчитися вчитися на сьогодні важливіше, ніж засвоїти конкретний набір знань, які швидко стають застарілими.

Особливо активно в період навчання у вищій школі йде розвиток спеціальних здібностей. Студент уперше стикається з багатьма видами діяльності, що є компонентами його майбутньої професії. Тому на старших курсах необхідно приділяти особливу увагу діалоговим формам спілкування зі студентами, зокрема, у процесі виконання ними курсових та дипломних проєктів, проходження практик тощо. У вищій школі треба розвивати самостійні, активні та творчі форми навчальної роботи. У вищій школі для цього набагато більше можливостей, аніж у середній, але їх треба використовувати повністю. Це і творча участь у семінарах, безпосередня участь у роботі лабораторій, участь у конкурсах студентських робіт тощо.

Література

1. Дьяченко М.И., Кандыбович Л.А. Психология высшей школы: Учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Мн., 1981. – 383с.
2. Кутеева В.П. Формирование познавательной активности будущих специалистов // Психологические проблемы формирования специалиста в вузе: Межвуз. сб. науч. труд. – Саранск, 1989. – С. 105-109.
3. Педагогика и психология высшей школы: Учеб. пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – 544с.
4. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности. – М.: Академия, 2001. – 304с.

Рідкозубова Світлана Олександрівна, канд. пед. наук, викладач, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, svet-rsa@mail.ru
Рідкозубова Євгенія Іванівна, викладач вищої категорії, голова циклової комісії «Організація і регулювання дорожнього руху», Харківський автомобільно-дорожній технікум

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМУНІКАТИВНИХ УМІНЬ СТУДЕНТІВ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЛЕКЦІЙ У ФОРМІ БЕСІД

Значущість проблеми формування комунікативних умінь студентів обумовлена тим, що професійна діяльність працівника транспортної сфери сьогодні не є суто технічною, а рішення професійних завдань вимагає контактної взаємодії між партнерами, спілкування на високому професійному рівні. У сучасних умовах, коли обсяг необхідних для людини знань швидко збільшується, вже неможливо робити головну ставку на засвоєння певної суми фактів. Міняються професійні акценти викладання, що жадає від викладача фундаментальних предметних знань і вмінь, комунікативної компетентності на високому рівні у формуванні міжособистісних відносин у студентському середовищі.

Проведення лекцій у формі бесід дозволяє розвивати інтерес у студентів до питань, що вивчаються, виявляти проблеми в процесі їхнього осмислення, корегувати помилки, що допускаються і т. д.

Лекція-бесіда, або «діалог з аудиторією», є найпоширенішою й порівняно простою формою активного залучення студентів у навчальний процес. При цьому передбачається безпосередній контакт викладача з аудиторією. Перевага лекції-бесіди полягає в тому, що вона дозволяє привертати увагу студентів до найбільш важливих питань теми, визначати зміст і темп викладання навчального матеріалу з урахуванням особливостей студентів. Однак необхідно враховувати, що ефективність лекції-бесіди в умови групового навчання знижується через те, що не завжди вдається кожного студента втягнути у двосторонній обмін думками. У першу чергу це пов'язане з обмеженістю часу, навіть якщо група нечисленна. У той же час групова бесіда дозволяє розширити коло думок сторін, залучити колективний досвід і знання, що має велике значення в активізації мислення студентів.

Залучити студентів у лекцію-бесіду можна різними прийомами, так, наприклад, мотивація студентів питаннями на початку лекції та у ході її, питаннями інформаційного й проблемного характеру для з'ясування думок і рівня інформованості студентів з розглянутої теми, ступеню їхньої готовності до сприйняття наступного матеріалу. Питання адресуються всієї аудиторії. Студенти відповідають, тим самим розвиваючи свої комунікативні навички. Якщо викладач помічає, що хтось зі студентів не бере участь у ході бесіди, то питання можна адресувати особисто тому студентові, або запитати його думку з обговорюваної проблеми. Для економії часу питання формулюються так, щоб на них можна було давати однозначні відповіді. З ура-

хуванням розбіжностей або єдності у відповідях відбудовуються подальші міркування викладача, маючи при цьому можливість, найбільше доказово викласти чергове поняття лекційного матеріалу.

Питання можуть бути як простими для того, щоб зосередити увагу студентів на окремих аспектах теми, так і проблемними. Студенти, продумуючи відповідь на задане питання, одержують можливість самостійно прийти до тих висновків і узагальнень, які викладач повинен був повідомити їм як нові знання, або зрозуміти важливість обговорюваної теми, що підвищує інтерес, ступінь сприйняття матеріалу студентами.

Лектор повинен пам'ятати, що зацікавити відразу всю аудиторію вкрай складно, тому що вона складається як мінімум із трьох категорій слухачів. У першій мозок увесь час у стані пошуку. Такі студенти постійно ставлять перед собою завдання, вирішивши їх, ставлять нові й т.д. Ця група нечисленна. Представники другої групи слухають лектора, як правило, спокійно, але інертні в постановці власних завдань. Дана категорія слухачів із задоволенням вирішує вже поставлені кимось завдання. Існує й третя група студентів, представники якої все роблять під натиском, маючи низьку мотивацію до навчання. Завдання викладача зацікавити другу та третю групу студентів.

Викладачу важливо навчити студентів спілкуванню на професійному рівні, самостійному поповненню своїх знань, орієнтуванню в стрімкому потоці інформації. Таким чином, варто шукати нові можливості для підвищення активності студентів у навчальному процесі, тому що це сприяє поліпшенню якості утворення й формуванню активної особистісної позиції. Важливо, щоб студент був активним учасником процесу навчання, а не пасивним слухачем. Інтенсивність навчального процесу припускає пошук таких форм, методів і прийомів навчання, які дозволяли б активізувати розумову діяльність і комунікативні навички студента, виробляти свою власну позицію, відстоювати особисті погляди, формувати світогляд.

Література

1. Подоляк Я.В. Педагогика высшей школы: Учебное пособие. – Харьков, 2008. – 176 с.
2. Рибалко Л. С. Методолого-теоретичні засади професійно-педагогічної самореалізації майбутнього вчителя (акмеологічний аспект) : [монографія] /Л. С. Рибалко. – Запоріжжя : ЗДМУ, 2007. – 443 с.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Современное производство требует от специалиста умение самостоятельно ставить и решать различные принципиально новые вопросы, чего нельзя сделать без овладения студентами основами научных исследований. Поэтому научная подготовка студентов в вузах – одна из важнейших сторон обучения. В связи с чем, одним из направлений производственной практики является научно-исследовательская работа студента.

Практика студентов проводится кафедрой на договорных началах на машиностроительных предприятиях, в научных организациях, оснащенных современной технологической базой, а также в некоторых подразделениях университета.

Индивидуальное задание на практику студент выполняет на рабочем месте под руководством высококвалифицированного специалиста – сотрудника структурного подразделения организации. На практике студент может дублировать работу технолога, конструктора, программиста, инженера-исследователя и т.д.

Что же дает научно-исследовательская работа студентам во время прохождения практики:

- развивает у студентов склонность к научно-исследовательской деятельности;
- позволяет выделить одаренную и талантливую молодежь, что помогает при трудоустройстве;
- обеспечивает многопрофильную подготовку при достаточно высоком уровне специальных знаний;
- предоставляет возможность эффективной подготовки к поступлению в магистратуру и аспирантуру.

По завершению практики научно-исследовательская работа студентов оформляется в специальном разделе отчета о практике. В «Дневнике практики» присутствует раздел об участии студента в научно-исследовательской работе на производстве. Выполненные в период практики научные исследования докладываются на семинарах, конференциях. Оценка качества раздела научно-исследовательской работы является одной из составляющих общей оценки практики, характеризующей научно-исследовательскую подготовку студентов.

Селезньов Едуард Леонідович, канд. техн. наук, доцент, Луцький національний технічний університет
Картавий Андрій Григорович, асистент, Луцький національний технічний університет

ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ В УМОВАХ РИНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Сучасна економічна реформа в Україні, яка здійснюється у напрямку ринкових перетворень, докорінно змінює характер, принципи та процес управління виробництвом та господарською діяльністю. Суттєво змінюються і вимоги до професійного і кваліфікаційного рівня фахівців.

Концепція діяльності Луцького національного технічного університету у відповідності до Закону України “Про вищу освіту”, до матеріалів “Про стан і перспективи розвитку вищої освіти в Україні” згідно з програмою “Освіта ХХІ століття” щодо підготовки фахівців технічних спеціальностей базується на задоволенні потреб підприємств та організацій України у спеціалістах вищої школи і передбачає:

- неперервність та інтегрованість освіти;
- розвиток спеціалізацій та кваліфікацій підготовки фахівців технічних спеціальностей;
- інтернаціоналізацію навчальних планів і навчальних програм інженерної освіти;
- підготовку та перепідготовку кадрів для галузей промисловості.

Неперервність та інтегрованість інженерної освіти – це:

- забезпечення неперервності освіти в рамках програми багатоступеневої наскрізної підготовки: бакалавр – магістр та забезпечення студентів знаннями в умовах ринкових відносин;
- організація науково-дослідної роботи з талановитою молоддю, юними науковцями щодо вирішення проблем сучасного виробництва;
- післядипломна освіта для інженерів з метою розвитку ринкових відносин та підприємств в Україні.

Для вирішення поставлених завдань і напрямків модернізації та оновлення освіти, підвищення її якості і приведення фахівців галузі легкої промисловості у відповідність до структури потреб ринку праці кафедра “Машини легкої промисловості” в своїй роботі виділяє наступні пріоритетні напрямки:

1. кадрове забезпечення;
2. навчально-методичне забезпечення;
3. науково-дослідна робота;
4. матеріально-технічне забезпечення;
5. зв'язок з підприємствами регіону.

Спеціальні дисципліни на кафедрі “Машини легкої промисловості” викладають висококваліфіковані спеціалісти, які забезпечують умови для сис-

тематичного і ґрунтового оволодіння студентами теорією, практичними навиками, сприяють розвитку їх здібностей, підвищенню загальнокультурного рівня, утверджують повагу до принципів загальнолюдської моралі, виховують повагу до національної культури, дбайливе ставлення до навколишнього середовища.

Згідно з програмою формування професорсько-викладацького складу, особливо в світлі прагнення університету отримати статус національного, кафедра здійснює систематичний відбір кращих студентів Луцького державного технічного університету та інших вузів для зарахування їх до аспірантури.

Для підвищення рівня навчання та наукової діяльності здійснюється поточний аналіз забезпеченості та укомплектованості окремих дисциплін професорсько-викладацьким складом, передбачена система поетапного контролю за ходом науково-дослідницької роботи, розроблений механізм надання конкретної допомоги кожному претенденту на здобуття вченого ступеня, механізм підвищення кваліфікації шляхом стажування, участі в наукових конференціях.

На кафедрі працюють постійно діючі навчально-методичні та науково-методичні семінари, на яких розглядаються важливі проблеми сучасної науки, методології, методики викладання.

При підготовці спеціалістів інженерів-механіків особлива увага приділяється вивченню обчислювальної техніки, програмування та автоматизації інженерних розрахунків. В курсових роботах передбачений розрахунок і оптимізація вузлів, що розробляються, і машини в цілому, а цикл дисциплін вільного вибору студента передбачає поглиблене вивчення методів програмування в інженерних розрахунках.

Важливе значення при підготовці спеціалістів інженерів-механіків приділяється застосуванню активних методів навчання: ділових ігор, аналізу конкретних ситуацій тощо.

З метою удосконалення навчального процесу та підвищення рівня фундаментальної підготовки студентів необхідне посилення зв'язку навчального процесу з виробництвом.

Кафедра пропонує нову форму проведення занять на підприємствах легкої промисловості та побутового обслуговування регіону. Мета цих занять, з точки зору кафедри, полягає у поєднанні теоретичної підготовки фахівців з практичною підготовкою на сучасному виробництві. Для проведення практичних занять на підприємствах залучаються провідні спеціалісти з обладнання і технології легкої промисловості.

Тимченко Алексей Игоревич, канд. техн. наук, доцент, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет, timoxa230@mail.ru
Назаров Александр Иванович, канд. техн. наук, доцент, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет, hefer64@rambler.ru
Цыбульский Вадим Анатольевич, канд. техн. наук, доцент, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ» В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ УКРАИНЫ

Научно-технический прогресс, и современный мировой опыт, требуют значительных и глобальных изменений не только в самой структуре промышленности Украины, но так же и в информационной плоскости, а именно, в подготовке высококвалифицированных кадров, посредством внедрения, новейших технологий обучения. А также систематизации и улучшении контроля качества обучения.

Новые экономические условия требуют радикальных изменений в структуре и деятельности высших учебных заведений, что обусловлено целым рядом причин и в первую очередь таких как:

- падение престижа большинства технических специальностей;
- высокие требования к уровню подготовки поступающих абитуриентов;
- обострение конкуренции среди вузов на рынке труда;
- снижение качества образования;
- уменьшение поддержки государственной системы образования;
- сокращение состава квалифицированных кадров.

Однако необходимо понимать, что проблемы преподавания специальных дисциплин технических специальностей и в частности, дисциплины «Основы технологии производства и ремонт автомобилей» находятся значительно глубже и уходят своими корнями в постперестроечный период развития Украины.

Именно в этот период, развитие автомобильного транспорта и всей отрасли, были приостановлены и фактически уничтожены. Сегодня государство практически во всех странах является неотъемлемым субъектом экономики. Как уже отмечалось, на протяжении столетий регулирование национальной экономики осуществлял рынок.

Некоторые специалисты безответственно утверждают, что, дескать, ремонтное производство изжило себя и на сегодняшний день не востребовано, однако эти заявления в корне неверны и беспочвенны.

Прежде, чем выдвигать, те или иные заявления, необходимо вникнуть в философию процесса и определиться со стратегией развития отрасли, которой, к сожалению уже практически нет. Соответственно нельзя определить и основные пути развития производства.

Необходимо учитывать и тот факт, что большинство исследователей рассматривают автомобиль, в отрыве от окружающей среды, что недопустимо.

Объясняется это тем, что автомобиль нельзя изолировать от условий эксплуатации и от рабочих процессов, протекающих в его агрегатах и системах. Под условиями работы системы понимается всё, что окружает эту систему и находится в тесной взаимосвязи.

Эффективность функционирования данной системы (автомобиль-оператор-окружающая среда) зависит, прежде всего, от физиологических данных оператора (водителя), технических данных автомобиля и степени возможности их противодействия отрицательным влияниям окружающей среды.

Имеются в виду следующие факторы:

- дорожные условия (высота над уровнем моря, продольный профиль, тип и состояние дорожного покрытия);
- транспортные условия (род перевозимого груза, режим движения, скорость движения);
- атмосферно-климатические условия (температура воздуха, давление, влажность, осадки);
- культура эксплуатации (уровень организации работ и управления, квалификация и исполнительность операторов, соблюдение правил и инструкций, материально-техническая база, качество эксплуатационных материалов).

Безусловно, можно парировать и заявить, что все перечисленные факторы являются эксплуатационными категориями, но это не совсем так. К сожалению, в Украине практически отсутствует понятие предпродажной подготовки автомобиля. Что полностью нивелирует принципы положения о «Техническом обслуживании и ремонте дорожных средств автомобильного транспорта». В совокупности, в отрасли, это приводит к невозможности моделировать ход дальнейшего развития отрасли хотя бы даже на непродолжительную перспективу.

Подводя итоги сказанному, можно выделить основные проблемы:

- невозможность планирования развития отрасли;
- отсутствие стратегического плана развития отрасли;
- невозможность создания приоритетов развития отрасли;
- остановка предприятий отрасли;
- невозможность прогнозирования перспектив обслуживания отрасли;
- невозможность смоделировать систему преподавания и сформулировать основные постулаты подготовки кадров специалистов в области эксплуатации и ремонта автомобилей.

МОВА ЯК ЕФЕКТИВНИЙ АСПЕКТ СТИМУЛЮВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ВИХОВАННЯ

Головною із сутнісних ознак національної самосвідомості є самопізнання як потяг пізнати самого себе в оточуючому світі, зокрема, виявити дійсні джерела національного розвитку. Одним із таких джерел є рідна мова, оскільки в ній найповніше відображено й зафіксовано всі тонкощі світосприйняття, буття, історичний шлях, ментальність і характер народу.

Про взаємозв'язок національного виховання та мови існує чимало досліджень (праці І.Дзюби [2], Я. Пилинського [4], Н. Сивачук [5] та інших). Однак доводиться констатувати, що на сучасному етапі чимало освітніх закладів продовжують працювати не державною, а мовою колишньої держави. При цьому саме досконале знання української мови для сучасних учнів і студентів може стати не лише ознакою українського громадянства, а й основним знаряддям пізнання і мислення, творчим інструментом. Актуальність даної проблеми особливо підсилюється в східних регіонах України, де немає можливості залучати реальне (переважно російське) мовне оточення до процесу оволодіння студентами державною мовою. Природна двомовність середовища посилює труднощі. Викладання мови – «це не тільки передача знань, практичних умінь, навичок. Це передусім виховання, копітку різьблення найтонших рис обличчя людини» [1, с.36]. Звідси одним із головних завдань викладачів вищих навчальних закладів є вироблення у майбутніх фахівців стійких навичок вільного володіння українською літературною мовою.

Позитивно впливатиме на зазначений процес правильна організація самостійної мовної роботи студентів в умовах відсутності українського мовного середовища. Має бути установка на самовивчення та творчий підхід до процесу пізнання в цілому. Студенти повинні пишатися, що серед двох тисяч мов українська за своєю милозвучністю – третя у світі. Слушно зауважує Н. Сивачук, що носії мови (а це не лише студенти, але й, перш за все, викладачі) повинні прагнути її вишуканості, краси [5]. В. Голубков, М. Рибников, Г. Сагач розглядали віртуозне володіння мистецтвом живого слова як провідний педагогічний інструмент. Виховувати творчу особистість необхідно саме через мистецтво слова, адже майбутній педагог повинен уміти вести виховну бесіду з учнем, володіти прийомами словесного спонукання, заохочення, покарання.

При цьому варто зауважити, що кожна людина в багатосторонньому процесі виховання одночасно виступає і в ролі вихователя, і в ролі виховуваного, а отже, і відповідає за спрямованість змісту виховання, його ефективність і результати. Дослідники зазначають, що оволодіння студентами словесними усталеними в народі формулами вітання, побажання, благословення – це не тільки спроба пізнати коріння батьківської мови, а й формування підходу до рідної культури, що поступово переходить в утвердження національної свідомості. Крім

того, якщо в мові відбито національний характер народу, його психологічний стан, побут, історію, то в мовленні у всіх барвах виявляється конкретна людина з її світосприйняттям і самовіддачею, знаннями й естетичними нормами.

Проблема мови набуває актуальності на сучасному освітньому рівні ще й тому, що через її призму виходимо на питання створення національної ідеї як важливого чинника становлення українського суспільства. Зокрема, В. Лісовий зазначає, що «способи мислення пов'язані зі способом мовлення: наївно припускати, що ті мовні засоби, з допомогою яких ми формуємо свої ідеї, ніяк не впливають на зміст цих ідей, на їхню працездатність» [3, с. 40]. З другого боку, потрібно пам'ятати, що у нашій державі, поряд з українцями проживають представники інших численних національностей, які також намагаються зберегти свої традиційні культуру, мову, самоідентичність. Українська мова для більшої частини національних меншин не має статусу третьої чи четвертої мови, оскільки свого часу її просто не вивчали. Це створило суспільне напруження й актуальне обговорення питання державної мови, а отже, і мови освітньої системи. І. Дзюба пропонує створити на культурному рівні діалог української та російської мов, але саме діалог, а не монолог, як було до недавнього часу в деяких регіонах України [2].

Усе це підводить до висновку, що на сучасному етапі необхідно визнати об'єктивну потребу реалізації в змісті освіти етнокультурної політики (поряд з українською як серцевинною), адже лише за наявності взаємного інтенсивного освітньо-культурного обміну між етносами забезпечуватиметься цивілізований розвиток нашої держави.

Література

1. Бігун Г.С. Вивчення стандартизованих мовних засобів у курсі ділового мовлення / Г.С. Бігун, Д.П. Шапран // Мова і культура. – К. :Видавничий Дім Дмитра Бураго, 2002. – Вип. 4 (Т. 5) – С. 35–37.
2. Дзюба І. Донбас – край українського слова / І. Дзюба // Український світ. – К. : Всеукраїнське товариство "Просвіта" імені Тараса Шевченка, 2005. – №4/6. – С. 36–37.
3. Лісовий В. Введення у самобутні культурні світи – важливий принцип гуманітарної освіти / В. Лісовий // Урок української. – Київ, 2004. – №7. – С. 38–42.
4. Пилинський Я. М. Міграція і національна безпека / Я.М. Пилинський // Гілея. Філософія. Політологія. Історія. – К. : НПУ, 2007. – Вип. 7. –С. 116–137.
5. Сивачук Н. Концепції українознавства в контексті українізації 20-х років ХХ століття / Н. Сивачук // Українознавство. – 2009. – № 4. – С. 96–99.

ДІАГНОСТИКА РІВНЯ ПРОФЕСІОНАЛІЗАЦІЇ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ЗАСОБАМИ КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ

Підвищений науковий інтерес до проблеми професіоналізації, формування позитивного образу майбутньої професійної діяльності, розвитку професійно значущих якостей актуалізує проблему вчасної діагностики цих явищ у навчально-виховному процесі ВНЗ. Загалом перед сучасною системою освіти ставляться завдання формування у студентів професійно спрямованих ціннісних орієнтацій, життєвих смислів й установок. Тому діагностика та дослідження процесу професіоналізації особистості відповідає нагальним потребам виробництва й бізнесу.

У другій пол. XX ст. було проведено низку досліджень спрямованих на діагностику індивідуальних характеристик, що дозволяють людині проявляти себе у професійній діяльності. Питання щодо професіоналізації фахівця розглядалися у працях багатьох науковців, зокрема в дослідженнях В.О. Толочка, Е.Ф. Зеєра, Г.В. Ложкіна, Є.О. Клімова та ін.[3; 5; 6]. Фундаментальна робота, присвячена професійно важливим психологічним якостям, була здійснена В.Д. Шадріковим [7].

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні проблеми комп'ютерної діагностики рівня професіоналізації студентів технічних спеціальностей і розробці програмного продукту з діагностики цього процесу.

Професіоналізація означає інтенсивне зростання специфічних особових орієнтацій, «прив'язування» кожної особи до конкретного виду діяльності. Це процес, у результаті якого у працівника формується об'єктивна (наявність знань, умінь, навичок та професійно важливих якостей) та суб'єктивна (усталена адекватна мотивація) готовність до професійної діяльності [4, с.120]. Професіоналізація особистості студента відбувається за наступними напрямками: професійна мотивація, загальне позитивне ставлення, схильність та інтерес до професійної діяльності (прагнення до реалізації смислу служіння суспільству, державі, людям); розуміння і прийняття професійних завдань з оцінкою власних ресурсів для їх розв'язання; бажання вдосконалювати свою підготовку до професійної діяльності, підсилюються мотиви самоосвіти та самовиховання; планування задоволення матеріальних і духовних потреб, займаючись працею в галузі своєї професії.

Комп'ютерна діагностика напрямів професіоналізації здійснюється на базі тестів «Саморозвиток», «Людина – Техніка», «Якорі кар'єри». Наприклад, за допомогою тесту «Саморозвиток» як такого, що перевіряє рівень готовності до професійного саморозвитку, вбачається діагностування напрямів професіоналізації інженерів: когнітивні, емоційно-вольові, мотиваційні, комунікативні та управлінські. Діагностичний опитувач тест «Людина – Техніка» призначений

для визначення придатності випробовуваного для роботи у сфері автомобільного транспорту. Тест дозволяє виявити інтерес до техніки, фізичний розвиток і стан здоров'я, визначити усидливість, увагу, почуття самозбереження, реакцію, витримку, відповідальність, уміння зосередитися за наявності зовнішніх подразників. У тесті «Якорі кар'єри» (Е. Шейн, переклад й адаптація В.А. Чікер, В.Є. Винокурова) професіоналізація перевіряється за допомогою 11 параметрів [1].

Комп'ютерна діагностика рівня професіоналізації студентів має особливе особистісне значення для них, оскільки надає можливість адекватно оцінити та проаналізувати професійні орієнтації в майбутній трудовій діяльності, ціннісні орієнтації в кар'єрі та здійснити прогноз на професійну придатність у майбутній професійній діяльності. Практичне значення діагностики за допомогою комп'ютерних програм полягає у використанні пакету на різних етапах навчання студентів, що дозволить своєчасно скорегувати формування особистості професіонала у процесі вивчення дисциплін спеціальності, приймати викладачами, професорсько-викладацьким складом випускових кафедр, деканатом відповідні рішення, що спрямовані на підвищення ефективності навчально-виховного процесу у ВНЗ.

Література

1. Анастаси А., Урбина С. Психологическое тестирование /А. Анастаси. – Питер, 2003. – 246 с.
2. Глушаков С.В., Клевцов А.Л., Теребилов С.Л. Программирование на Delphi 5.0. / С.В. Глушаков, А.Л. Клевцов, С.Л. Теребилов. – Харьков: Фолио, 2002. – 136 с.
3. Зеер Э.Ф. Профессиональное становление личности инженера-педагога / Э.Ф. Зеер. – Свердловск.: Изд-во Урал. ун-та, 1988. – 120 с.
4. Мамай Н.М. Первинна професіоналізація як етап формування соціально-трудової активності студентства у сучасних умовах / Н.М. Мамай // Грані – 2011. – №1 (75). – С.118-122.
5. Ложкін Г.В. Практична психологія в системах «Людина – техніка»: навчання, допомога посібник [для студ. высш. навчальних закладів] / Г.В. Ложкин, Н.І. Повякель. – Київ: МАУП, 2003. –296 с.
6. Толочек В.А. Современная психология труда: учеб. пособие /В.А. Толочек. – СПб.: Питер, 2005. –479 с.
7. Шадриков В.Д. Психология деятельности и способности человека: учеб. пособие В.Д. Шадриков. – 2-е изд. – М.: Издательская корпорация «Логос», 1996. – 320 с.
8. Щербатюк Л.Б. Формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків у процесі фахової підготовки. – Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук. – 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти: Одеса, 2007. – 199 с.

Шимчук Сергій Петрович, канд. техн. наук, доцент, проректор з НПП, Луцький національний технічний університет
Шимчук Юрій Петрович, аспірант кафедри машин легкої промисловості, Луцький національний технічний університет,
yuriy.shumchuk@lntu.edu.ua

УДОСКОНАЛЕННЯ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ У ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ГАЛУЗЕЙ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

На сучасному етапі економіки країни важливою проблемою є ефективна і продуктивна зайнятість молодих фахівців. Досить серйозні проблеми, зокрема, виникають із працевлаштуванням випускників середніх спеціальних та вищих навчальних закладів на підприємствах галузей легкої промисловості. Безробітні випускники є довготривалим чинником напруженості на ринку праці. Велику роль в неконкурентоздатності випускників на ринку праці відіграє недостатність життєвого досвіду, уміння застосувати отримані знання в реальному житті, недостатня професійна підготовка. В результаті професійно-кваліфікований склад молодих фахівців учбових закладів, що вперше виходять на ринок праці, виявляється часто незатребуваним. Крім того, перебування випускників у статусі безробітних робить досить негативний вплив на їх життя і життя суспільства в цілому.

В той же час, економіка держави потребує притоку свіжих кваліфікованих сил, в першу чергу, молодих фахівців, як працівників найбільш продуктивного віку, здатних приносити максимальний прибуток своїм підприємствам. В умовах ринкової економіки «затребуваність» учбового закладу більшою мірою залежить від кількості передбачуваних абітурієнтів, а «привабливість» навчання в конкретному професійному учбовому закладі визначається ступенем працевлаштування випускників, що сприяє підвищенню престижу даного учбового закладу на ринку професійно-освітніх послуг.

У цих умовах ідея безперервної освіти як не можна краще дозволяє враховувати потреби ринку праці, створювати умови для підготовки творчого високопрофесійного і багатофункціонального фахівця. Створення університетських комплексів, що реалізують багаторівневу систему підготовки «середньо-спеціальний учбовий заклад – вищий учбовий заклад», дозволяє в найбільш короткі терміни виконати великий об'єм освітніх завдань.

Випускники коледжів є професійно орієнтованими абітурієнтами вузу і вибір спеціальності здійснюється більш усвідомлено, ніж випускниками шкіл, оскільки вони вже мають сформоване професійне мислення за рахунок досвіду роботи з фахівцями під час тривалої учбової, виробничої і кваліфікаційної практик. Зазвичай однією з проблем невпевненої поведінки випускників на ринку праці є відсутність досвіду роботи за фахом, а організація учбового процесу в коледжі дозволяє придбати різносторонні практичні уміння і навички, необхідні для подальшої роботи по вибраній спеціальності.

На сьогоднішній день ринкова економіка різко підняла планку вимог до випускників, виводячи їх за рамки освітнього стандарту. У цих умовах система, професійної та вищої освіти вимушена шукати шляхи і засоби адаптації освітніх програм і учбових планів потребам працедавців, приведення рівня підготовки випускників у відповідність з попитом на ринку праці. Це пов'язано з високою наукоємністю підприємств, із заміною техніки на імпортне устаткування, оскільки легка промисловість є однією з галузей інфраструктури сучасного суспільства, що динамічно розвиваються. Сьогодні працедавці даної галузі хотіли б, щоб учбові заклади випускали молодих фахівців, здатних оволодіти двома-трьома суміжними спеціальностями, які володіють професійною іноземною мовою, економічними знаннями, інформаційними технологіями. Звідси у працівників даної галузі повинне бути прагнення до підвищення кваліфікації, прагнення продовжувати освіту, наявність потенційної готовності до зміни посадових обов'язків.

Удосконалення системи безперервної освіти дозволяє забезпечити академічну професійну підготовку випускників учбових закладів, а також підвищити їх кваліфікацію до рівня потреб ринку праці.

Шуліка Ольга Олександрівна, асистент кафедри транспортних технологій, Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
Северин Олександр Олександрович, к.т.н., доцент кафедри транспортних технологій, Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
s_olga_h@ukr.net

ІННОВАЦІЙНА СКЛADOVA ВИКЛАДАННЯ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ВНЗ

Період трансформації української освіти та пристосування до сучасних кризових явищ в економіці у поєднанні з прагненням до євроінтеграції диктує пошук нових форматів викладацької діяльності у ВНЗ в цілому і викладання технічних дисциплін зокрема.

Інноваційна складова розвитку суспільства в освітній галузі позначається з одного боку на трансформації свідомості викладача в рамках «моделі студентоцентричного навчання» [1], а з іншого на відокремленні прибуткової для ВНЗ частини науково-технічного потенціалу від неприбуткової. Окрім того, нова модель навчання все більше набуває рис навіть «моделі клієнтоцентричного навчання», де студент виступає у якості клієнта, за фінансування освітніх послуг якого ВНЗ стає на рейки змагання за нього [2]. Все це спонукало викладачів технічних дисциплін переорієнтуватися на нові підходи у своїй професійній діяльності.

При викладанні технічних дисциплін на прикладі дисципліни «Організація навантажувально-розвантажувальних робіт» для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» (ХНАДУ) інно-

ваційна складова викладання реалізується за допомогою розширення застосування віртуального навчального простору, який дозволяє забезпечити можливість постійної комунікації із студентами. При викладанні даної дисципліни широко використовуються інформаційно-комунікаційні технології [3]. З цією метою були створені для студентів курс дистанційного навчання з даної дисципліни та віртуальна лабораторія для проведення лабораторних робіт, розроблений курс лекцій-візуалізацій з використанням відеороликів. Це визначає високу ступінь готовності до впровадження дистанційної форми навчання, актуальність використання якої диктують все більш популярні сучасні концепції організації університетського світу, який поступово переміщується у віртуальний простір [2].

Таким чином, наведений приклад реалізації інноваційної складової при викладанні технічних дисциплін дозволяє досягти як більш якісного спілкування викладача зі студентом, так і більш якісного рівня викладання технічних дисциплін при підготовці студентів даного напрямку. Це дає змогу в цілому посилити рівень конкурентоздатності ВНЗ на просторі надання освітніх послуг у сучасних умовах розвитку українського суспільства.

Література

1. Проект Стратегії реформування вищої освіти в Україні до 2020 року. [Електронний ресурс], Київ. – 2014. – Режим доступу: http://old.mon.gov.ua/img/zstored/files/HE%20Reforms%20Strategy%2011_11_2014.pdf.
2. Бакиров – об академическом капитализме и пролетариях умственного труда // «STATUS QUO», Харьков. – 2016-02-23, 13:36. – Режим доступу: <http://www.sq.com.ua/rus/news/obshchestvo/23.02.2016/bakirov/REFERENCES>.
3. Северин О. О., Шуліка О. О. Підвищення якості викладання фахових дисциплін з підготовки бакалаврів з напрямку «Транспортні технології» / О. О. Северин, О. О. Шуліка // Збірник тез і доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології і мехатроніка: освіта, наука та працевлаштування». – Харків, ХНАДУ, 2016. – С.127-129.

Єсіпов Олександр Вікторович, канд. техн. наук, доцент; Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка
Поляшенко Сергій Олексійович, канд. техн. наук, доцент; Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка
Калінін Євген Іванович, кандидат технічних наук, доцент, Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка,
mihail_shulyak@mail.ru

ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО КУРСУ ТЕПЛОТЕХНІКА ДЛЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «МЕХАНІЗАЦІЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА»

В результаті вивчення курсу «Теоретичні основи теплотехніки» студент повинен знати: основи конструкції і експлуатації сільськогосподарського теплотехнічного обладнання; засоби і методи економії теплоти і палива, використання в сільському господарстві вторинних і природних енергоресурсів; основи методів проектування пристроїв і установок теплопостачання сільськогосподарських об'єктів; повинен уміти: вирішувати практичні завдання, пов'язані з теплопостачанням об'єктів сільськогосподарського виробництва та сільських населених пунктів; ефективно застосовувати енергозберігаючі технології в сільському господарстві; визначати економічну ефективність технічних рішень і засобів теплопостачання сільського господарства; кваліфіковано враховувати вимоги екології та раціонального природокористування.

В реальних теплових машинах перетворення теплоти в роботу пов'язано з комплексом складних фізико-хімічних, газодинамічних та термодинамічних процесів, тому вивчення циклів достатньо складно і пов'язано в більшій частині на результатах експериментів.

Робота поршневого двигуна внутрішнього згоряння характеризується інтенсивними процесами теплообміну між газорідними середовищами і різними деталями, а також складними процесами теплопередачі в різних деталях і вузлах двигуна. Для глибокого розуміння складних процесів теплообміну і теплопередачі в поршневих двигунах внутрішнього згоряння студенти повинні мати гарну підготовку за курсом теплотехніки.

Перерахований комплекс питань курсу теплотехніки, що повинні бути добре засвоєні студентами для успішного вивчення дисциплін спеціалізації, показує, що цей матеріал складає досить великий обсяг. Якщо врахувати, що з відведених навчальним планом 18 лекційних годин, значна частина часу витрачається на вивчення термодинаміки, то залишившихся лекцій явно недостатньо для повного викладу всіх перерахованих розділів. Збільшити ж кількість годин на вивчення теплопередачі не представляється можливим. Основний наголос необхідно робити на самостійну роботу студентів. Щоб полегшити самостійну роботу і зробити її більш ефективною, необхідно створити підручники і навчальні посібники з курсу теплопередачі. Якщо врахувати, що курс двигунів внутрішнього згоряння входить у навчальні плани спеціальностей, що готують інженерів по експлуатації тракторів і автомобілів, по конструюванню і виробництву тракторів, автомобілів, силових установок і інших енергетичних установок, то необхідність випуску спеціальних підручників і навчальних посібників стане більш очевидною.

Абрамов Дмитрий Владимирович, канд. техн. наук, доцент, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет, Varan_mail@ukr.net
Мещерякова Мария Юрьевна, старший учитель, Харьковская гимназия №39, MarinaM_mail@ukr.net

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ НЕПРЕРЫВНОГО ОБУЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ И ИНЖЕНЕРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ В ШКОЛЕ И ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

В настоящее время работодатели требуют от молодых специалистов, выпускников технических высших учебных заведений (ВУЗов), умений и навыков работы в современных инженерных графических редакторах. Поэтому важно выстроить структуру системы изучения инженерной компьютерной графики так, чтобы максимально эффективно использовать имеющиеся возможности – аудиторные занятия и самостоятельную работу.

Для успешного освоения студентами современных программных продуктов в области инженерной графики, необходимо выделять на это большую часть выделяемой аудиторной нагрузки. Однако прежде чем начинать осваивать соответствующие программные продукты, необходимо иметь глубокие знания по начертательной геометрии и инженерной графике, знания о единой системе конструкторской документации. Чтобы минимизировать затраты аудиторных часов на усвоение этого материала, необходимо чтобы ученики получали основы инженерной графики еще в школе. В реальности наблюдается обратная тенденция. Предмет «Черчение» в школах практически не преподается.

Чтобы выстроить вертикально интегрированную систему обучения инженерной и инженерной компьютерной графике, необходимо внедрять отдельные их элементы в любых дисциплинах, где это только возможно [1].

Структура системы обучения инженерной и инженерной компьютерной графике может иметь следующий вид:

- в средней школе закладываются основы пространственного мышления на уроках рисования. На уроках трудового обучения изучаются и создаются простейшие чертежи изготавливаемых изделий, осваиваются правила оформления этих чертежей. На уроках информатики осваивается интерфейс и приемы работы в различных редакторах, в том числе графических;

- в старшей школе полученные знания закрепляются и углубляются на уроках геометрии, а также при изучении такой дисциплины, как «Техноло-

гии». Ученики, определившиеся с дальнейшим поступлением в технические высшие учебные заведения, должны иметь возможность факультативно изучать основы инженерной графики, а также получить представление о номенклатуре и возможностях соответствующих компьютерных программных продуктов;

- на первом курсе в технических ВУЗах изучается начертательная геометрия, углубляются знания по системе ЕСКД и начинается изучение инженерной компьютерной графики;

- на втором курсе максимально широко изучаются современные программные продукты по инженерной компьютерной графике и нарабатываются соответствующие навыки и умения. Также с применением освоенных инженерных компьютерных программ выполняются курсовые проекты по ряду дисциплин;

- на третьем и четвертом курсе изучаются вопросы, связанные с САПР различных процессов;

- при выполнении дипломного проекта на четвертом курсе обучения должны максимально использоваться изученные программные продукты, как при выполнении проектов, так и для оформления полученных результатов.

Таким образом, благодаря непрерывному, вертикально интегрированному процессу изучения инженерной компьютерной графики, выпускники технических высших учебных заведений будут максимально подготовлены к последующей трудовой деятельности в условиях современного рынка труда.

Литература

1. Краснопер М.П. Застосування учнями програми bCAD у процесі вивчення варіативного модуля «Основи об'ємного комп'ютерного моделювання» / М.П. Краснопер. – Трудове навчання в школі. – 2016. – № 22. – С. 16-18.

Бондаренко Анатолій Ігорович, докт. техн. наук, доцент, Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”, anatoliybon@rambler.ru

ВПЛИВ ПІДПРИЄМСТВ НА ЯКІСТЬ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ

Останнім часом особливо гостро постало питання про підготовку вищими навчальними закладами спеціалістів для машинобудівної галузі, які повинні мати значно вищий рівень і відповідати потребам ринкових відносин.

Якість підготовки фахівців безпосередньо залежить від якості навчальних програм, наукового і методичного забезпечення навчального процесу, а також, безумовно, наявності баз практики для студентів.

Одним із ключових факторів, що впливає на процес становлення із студента фахівця, є набуття не тільки теоретичних, а й практичних навичок.

Вивчення технологічних процесів, формування навичок та умінь роботи з патентною інформацією, пошук сучасних перспективних технічних рішень та розробка нових, оформлення отриманих інноваційних результатів науково-дослідних робіт у вигляді патентів, заявок на корисну модель відбувається швидше та ефективніше у разі проходження практики студентами на працюючих підприємствах.

Підсумком проходження практики можуть бути доклади, публікації та оформлення заявки на корисну модель або винахід.

Отримані практичні навички сприятимуть розвитку інтелектуальних та організаційних здібностей студентів, що сприятимуть інтенсивному розвитку науково-технічної творчості випускників [1].

Проходження практики на працюючих підприємствах дозволить знизити кількість часу, необхідну випускнику для адаптації на новому робочому місці.

Підбиваючи підсумок вище сказаному, можна відзначити, що вищі навчальні заклади будуть успішно розвиватися тільки в тому випадку, якщо будуть готувати конкурентоспроможних фахівців і підвищувати якість освіти, що неможливо без тісної співпраці з підприємствами.

Література

1. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л. Діяльність вищого навчального закладу по підвищенню якості підготовки фахівців / Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, С.І. БУХКАЛО // Вісник НТУ “ХПІ”. Тематичний випуск: Інноваційні дослідження у наукових роботах студентів. – 2012. – № 10. – С. 3 – 8.

Бондаренко Володимир Васильович, канд. пед. наук, професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Бондаренко Людмила Миколаївна, старший викладач, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, vv_bond57@email.ua

ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ ВНЗ

Соціальна компетентність як предмет досліджується вітчизняними й зарубіжними педагогами та психологами ще з 80-х років минулого століття. Практично всі вітчизняні й зарубіжні дослідники (Л.А.Лепіхова, Л.В.Сохань, І.Г.Єрмаков, Дж. Равен, М.Б. Шуре, М. Стобарт, В. Хутмахер, С.З. Гончаров, Е.Ф. Зеєр, І.О. Зимня, А.К. Маркова, А.В. Хуторської та інші) виокремлюють її як ключову соціальну компетенцію, але, незважаючи на такий інтерес, проблема змісту та структури соціальної компетентності потребує подальшого вивчення.

Соціальна компетенція, як зазначає С.З. Гончаров, – це інтегративна соціальна якість особистості, що включає ціннісне розуміння соціальної дійсності, конкретне соціальне знання як керівництво до дії, суб'єктна здатність до самовизначення, самоуправління й нормотворчості, уміння здійснювати соціальні технології в головних сферах життєдіяльності (у системі соціальних інститутів, норм і стосунків) згідно відповідному рівню культури, моралі та права [1, с. 7-8].

М. Шуре вважає, що соціальну компетентність слід розглядати з позиції того, як люди поведуться в суспільстві й як вони думають, тому що в міжособистісному світі те, як люди думають, може вирішальним чином вплинути на те, як вони себе поведуть. З огляду на те, що дослідник розглядає соціальну компетентність як уміння вирішувати проблеми, то найбільш соціально компетентними він вважає людей, які вміють вирішувати проблеми [2].

У професійній педагогіці Німеччини П.Р. Велховер соціальну компетентність відносить до розряду ключових кваліфікацій. Дослідник вважає, що в будь-якій професійній діяльності соціальна компетентність дозволяє фахівцеві успішно взаємодіяти як з колегами, клієнтами чи замовниками послуг, так і з керівниками в можливих соціальних ситуаціях. У професійному контексті соціальну компетентність П.Р. Велховер розглядає як здатність людини діяти самостійно, передбачливо й корисно для справи. Здібності фахівця в межах соціальної компетентності, на думку педагога, включають у себе відкритість, порядність, налаштованість на комунікацію, колегіальність, емпатію, ініціативність, впевненість у собі та своїх діях, дисциплінованість, чутливість, критичність і саморефлексію. Окрім того, соціальну компетентність часто характеризують як таку, що охоплює такі складові як мотивація, соціальний інтелект, здатність давати моральну оцінку, інтеграція, соціальні інтереси, когнітивні процеси впровадження, впевненість у собі тощо [3].

Такий широкий спектр складових соціальної компетентності дає нам можливість вважати її комплексною характеристикою особистості, яку дуже важко окреслити, оскільки всі знання, які можуть бути характерними для особистості, можна віднести до даної сфери.

Аналізуючи роботи, присвячені дослідженню соціальної компетентності, можна дійти висновку, що й досі відсутнє визначення й наповнення даного поняття.

На наш погляд, найбільш вдалим з педагогічної точки зору є узагальнення цього поняття українською дослідницею М.В. Гончаровою-Горянською. Проаналізувавши погляди на феномен соціальної компетентності як зарубіжних, так і вітчизняних дослідників автор сформулювала три основних підходи до визначення змісту поняття «соціальна компетентність»:

1) на основі конкретних соціальних навичок (певні стратегії, що використовує особистість для ефективної взаємодії з соціумом);

2) на основі параметрів виміру соціальної компетентності (ситуативні прояви рівня соціальної компетентності);

3) на основі якості поведінки соціально компетентної особистості (сукупність певних якостей особистості, особливості її характеру та поведінки [4, с.72].

Що стосується співвіднесення соціальної компетентності з питаннями підготовки іноземних студентів у ВНЗ України, то слід зазначити, що соціальна компетентність – це інтегративна якість особистості іноземного студента, яка дозволить йому соціалізуватися в незнайомому соціальному середовищі, без чого немислиме його навчання й проживання в Україні.

Окрім того, у педагогічній літературі з питань підготовки іноземних студентів у ВНЗ України, ще й досі остаточно не визначено й не досліджено складові соціальної компетенції, що, безумовно, не може не позначитися на ефективності їхньої підготовки.

Література

1. Гончаров С.З. Социальная компетентность личности: сущность, структура, критерии и значение [Текст] / С.З. Гончаров // Образование и наука. – 2004. – №2 (26). С. 3 – 18.
2. Shure M.B. Social Competence as a Problem-solving Skill / M.B. Shure // Social Competence / edited by Jeri Dawn Wine & Marti Diane Smye. – New York, London : The Guilford Press, 1981. P. 158 – 185
3. Wellhofer, P.R. Schlüsselqualifikation Sozial-kompetenz / P.R. Wellhofer. – Stuttgart : Lucius & Lucius, 2004. – 222 S.
4. Гончарова-Горянська М.В. Соціальна компетентність: поняття, зміст, шляхи формування в дослідженнях зарубіжних авторів. // Рідна школа. – 2004. - №7-8. – С. 71 - 74

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ У ВНЗ

На даний момент доволі актуальним є питання забезпечення якості вищої освіти в Україні [1, 2]. Особливо гостро це відчувається в технічних галузях. Роботодавець хоче отримати якісний продукт, тобто висококваліфікованого спеціаліста, але разом з тим, він, зазвичай не приймає участі у його підготовці. Причиною даної проблеми є певне розмежування між навчанням, наукою та виробництвом. Певна співпраця між виробниками та навчальними закладами здійснюється на рівні окремих досліджень, проходження практики здобувачами вищої освіти, або звернення роботодавця щодо найму працівників. Окрім того, надзвичайно швидкий розвиток технологій, техніки призводить до стрімкого росту та значних змін у вимогах підприємств до вмінь, знань та навичок випускників навчальних закладів.

Вирішення даної проблеми є неможливим без комплексного підходу до організації освітнього процесу у навчальному закладі, тобто ефективного менеджменту. Європейський досвід становлення якісної вищої освіти доводить, що досить ефективним способом є впровадження у навчальному закладі системи менеджменту якості, згідно вимог ISO 9001 [3]. Так, впровадження зазначеної системи менеджменту якості, виявилось досить ефективним і дозволило досить швидко зайняти лідерські позиції у топ-рейтингу таким навчальним закладам: The University of Nottingham, Karatina University, University of Bath, Cambridge International Examinations, Університет ім. Альфреда Нобеля. В ряді українських університетів на сьогодні впроваджена та досить успішно функціонує система менеджменту якості за моделлю ISO 9001 це Національний авіаційний університет, Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка, Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, Запорізький державний медичний університет, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу. Стандарт ISO 9001, в редакції 2015 року передбачає процесний підхід, елементами якого є цикл “Plan-Do-Check-Akt” (“Плануй-Виконуй-Перевірй-Дій”). Основними принципами є: орієнтація на замовника, лідерство, задіяність персоналу, процесний підхід, поліпшення, прийняття рішень на підставі фактичних даних, керування взаємовідносинами.

Таким чином, якщо цикл “PDCA” адаптувати до навчального закладу:

- Планування: встановлення цілей системи взагалі та кожного процесу, вибір та ефективне управління ресурсами для реалізації цілей;
- Виконання: впровадження та реалізація цілей;

- Перевірка: постійний взаємозв'язок із замовниками, визначення їх задоволеності, перевірка ефективності процесів, звітування про результати, постійний моніторинг ефективності дії системи;
- Дії: постійне поліпшення системи, впровадження запобіжних та коригувальних дій.

Якщо розглядати навчальний процес в контексті стандарту ISO 9001, то можна описати його наступним чином: здобувачі вищої освіти є продуктом, який в процесі певних дій (навчання) набуває якостей необхідних працедавцю (замовнику продукту). Для досягнення поставлених цілей навчальний заклад використовує наявні ресурси: персонал, матеріально-технічну базу, інфраструктуру.

В якості висновку можна відмітити, що найбільш оптимальним способом підвищення якості підготовки здобувачів вищої освіти є впровадження систем менеджменту якості у навчальних закладах та згідно їх процедурних вимог здійснювати постійний моніторинг вимог працедавців, внутрішній аудит системи, забезпечувати постійне поліпшення та оперативне впровадження запобіжних й коригувальних дій.

Література

1. Перчук О.В. Система управління якістю у ВНЗ як інструмент безперервного поліпшення якості освіти / О.В. Перчук // Економічний вісник університету. Збірник наукових праць вчених та аспірантів. ДВНЗ “Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди”. – Переяслав-Хмельницький, 2011. – Випуск 17-2, с. 21 – 24.
2. Левшин М.М. Необхідність використання міжнародних стандартів якості ISO у практиці вищих навчальних закладів України/ М.М.Левшин, С.А.Свіжевська// Управління якістю підготовки кадрів з вищою освітою через удосконалення процедур ліцензування, акредитації та рейтингування: Наук.-метод. конференція, 15-16 березня 2012: Збірник тез доповідей.- 2012.- С. 49-53.
3. Л.М.Віткін, Г.І.Хімічева Концептуальна модель оцінювання якості підготовки випускника ВНЗ. Стандартизація, сертифікація, якість, 2003, № 2, стор. 68–72.
4. ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги. (ISO 9001:2015, IDT) – К.: Держспоживстандарт України, 2015. – 31 с.

Кашканова Галина Григорівна, канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри вищої математики, Вінницький національний технічний університет
Кашканов Андрій Альбертович, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри автомобілів і транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, kashkanov_a@ukr.net

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СПЕЦІАЛІСТІВ АВТОМОБІЛЬНОЇ ГАЛУЗІ

Вдосконалення професійної освіти, зокрема в галузі транспорту і транспортних технологій, потребує оновлення підходів до навчання студентів таким чином, щоб майбутні спеціалісти пройшли етапи становлення, які б забезпечили у них формування цілісного досвіду самостійної діяльності. Тому навчальний процес у вузі потрібно спрямовувати як на засвоєння студентами навчальної інформації, так і на вміння її застосування в майбутній професійній діяльності.

Умовою підвищення якості підготовки майбутніх спеціалістів є вивчення професійної мотивації студентів, а також формування відповідних фахових якостей особистості.

Особистість проявляється і формується в активній діяльності людини, джерелом якої є потреби, а усвідомлення людиною потреб – це мотив її поведінки. Процес діяльності складається із зв'язаних між собою дій і починається із постановки цілей на основі потреб і мотивів.

Професійне ствердження – це багаторівневий процес, який включає такі етапи, як виникнення професіональних намірів і усвідомлений вступ до відповідного навчального закладу; продуктивне засвоєння знань, вмінь і навичок; активне входження в професію; повна реалізація особистості в професійній діяльності. Досить часто при переході до наступного етапу у суб'єкта виникають труднощі, протиріччя, кризисні ситуації. Цього можна уникнути, якщо перехід до наступного етапу професійного становлення закладається в ході попереднього[1].

Процес забезпечення професійного становлення особистості має бути оптимальним, поєднуючи змістовні мотиви, які включають інтерес до змістовної сторони діяльності та адаптивні, такі як престиж професії, заробітна плата та інше.

Щільність потоку інформації в вузі значно більша ніж в старших класах середньої школи. Розрив між моментом вступу в вуз та початком вивчення спеціальних дисциплін має деякі негативні наслідки. Наприклад, процес отримання знань з фундаментальних наук випереджує потребу в них у студентів. Студент вивчає ці дисципліни не з необхідності розв'язання конкретних практичних задач, а з необхідності виконання навчального плану.

Знання, отримані на попередніх етапах навчання, не завжди всебічно застосовуються та розвиваються на наступних. Відсутність спеціальної підготовки на перших курсах знижує роль мотиваційних компонентів в отриманні загальнотехнічних знань, обмежує можливість залучення студентів до діяльності, в процесі якої відбувався б поетапний розвиток майбутнього спеціаліста.

Вивчення в технічних вузах дисциплін природничо-математичного, гуманітарного і професійно-технічного циклів вимагає розв'язання проблеми, як забезпечити органічний зв'язок між фундаментальною і спеціальною підготовкою майбутніх спеціалістів [2].

В цих умовах пізнавальна активність студентів по мірі накопичення вивченого матеріалу і навчання спадає, а зниження соціальної значимості технічної та інженерної професії приводить до згасання інтересу у молоді до технічних спеціальностей.

Практична інформація, впливаючи на свідомість студента, підтверджує чи спрощує цінність того, що пропонується в процесі професійної підготовки, тобто або допомагає налаштуватись на серйозне навчання, або вчити заради того, щоб здати іспит. Щоб уникнути останнього, викладачу потрібно активізувати пізнавальну діяльність студентів, використовуючи інноваційні технології навчання, показувати застосування отриманих знань на практиці, орієнтуючи студентів на засвоєння змісту, форм, засобів майбутньої професійної діяльності. Діяльний підхід є ключем до виявлення, організації, змісту і визначення самих цілей і задач вищої освіти.

На наш погляд, основними психолого-педагогічними ідеями в вирішенні проблеми підвищення фахової підготовки студентів є єдність навчання і виховання, теорії і практики, активність особистості. Професійний розвиток особистості важливо вивчати в єдності його операційних і мотиваційних компонентів.

Література

1. Беспалько В.П. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов / В.П. Беспалько, Ю.Г. Татур. – М.: Высшая школа, 1989. – 298 с.
2. Кашканова Г.Г. Ігрові форми навчання загальнотехнічним дисциплінам як засіб формування професійної спрямованості студентів: монографія / Г.Г. Кашканова, А.А. Кашканов. – Вінниця: ВНТУ, 2012. – 123 с.

Кириченко Ігор Георгійович, д-р техн. наук, професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Алексієв Олег Павлович, д-р техн. наук, професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Клец Дмитро Михайлович, д-р техн. наук, професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, d.m.klets@gmail.com

ДОСВІД СТВОРЕННЯ WEB-ЛАБОРАТОРІЇ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедрою комп'ютерних технологій і мехатроніки приділяється значна увага підготовці молоді до наукової роботи та подальшої професійної роботи в ІТ-індустрії України. Це забезпечує комплекс організаційно-методичних та матеріально-технічних засад [1].

Практично всі студенти галузі знань «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», починаючи з першого курсу працюють у студентському проектно-конструкторському бюро «Мехатроніка» та беруть участь у наукових роботах кафедри комп'ютерних технологій і мехатроніки. Це дає їм змогу не тільки плідно готуватися до майбутньої професійної діяльності у якості фахівця з інформаційних технологій, але й приймати активну участь у різноманітних Всеукраїнських олімпіадах, конкурсах та виконувати реальні кваліфікаційні роботи на випускних курсах. Так, чотирнадцять випускників 2012-2016 рр. стали лауреатами Всеукраїнських конкурсів студентських наукових робіт за напрямками «Електротехніка та електромеханіка» (Дніпродзержинський державний технічний університет), «Інформатика та кібернетика» (Вінницький національний технічний університет), «Актуальні напрями використання сучасних інформаційних технологій для забезпечення безпеки людини» (Національний юридичний університет ім. Ярослава Мудрого). Протягом останніх 3-х років отримано 14 дипломів II - III ступеня, 25 подяк за участь у названих вище конкурсах. Усі випускники плідно працюють, зокрема, у підприємствах, фірмах та організаціях Харківського ІТ-кластера.

У зв'язку зі стрімким переходом сучасної ІТ-індустрії від звичайної Web-технології до Web-2 (застосування інформаційно-комунікаційних технологій) та відповідно зі зміною вимог до професійної підготовки та перепідготовки ІТ-фахівців двох нових спеціальностей галузі знань «Інформаційні технології» (121, 122), кафедрою комп'ютерних технологій і мехатроніки проведена реорганізація з метою удосконалення роботи у формі студентського проектно-конструкторського бюро. Зміст та мета реорганізації полягає у наданні майбутнім фахівцям з інформаційних технологій (код 3121) знань, навичок та вмінь використовувати Cloud Computing (хмарні обчислення). Кафедра планує відмовитися від звичайного використання

комп'ютерних класів і перейти до створення спеціалізованих навчально-наукових лабораторій, зокрема Web-лабораторії «Мехатроніка».

У такій Web-лабораторії випускники, що отримають дипломи зі спеціальностей «Комп'ютерні науки», «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань «Інформаційні технології» повинні не тільки вивчати та досліджувати основи, але й мати практичну підготовку зі створення та експлуатації комп'ютерних мереж, серверної апаратури, методів та засобів сучасних хмарних обчислень. Вона є основою ІТ-тренінга майбутніх фахівців, що дозволяє організувати своєрідний ІТ-кластер кафедри з обчислювальним центром ХНАДУ. Як наслідок такого синергетичного об'єднання студенти будуть мати можливість підготовки особистого портфоліо Web-дизайнера. Це забезпечить безумовне працевлаштування і професійно-технічну інформаційну соціалізацію як молодих фахівців, так і кар'єрний ріст вже працюючих в ІТ індустрії фахівців.

За останні три роки викладачами та науковцями, що сьогодні працюють у штаті кафедри комп'ютерних технологій і мехатроніки та обчислювального центру ХНАДУ, накопичено значний науково-методичний досвід у створенні Web-технологій, розгортання серверів інформаційно-комунікаційних технологій (тематика фундаментальних наукових досліджень з теорії розробки телематичних транспортних систем, поточні завдання за темою №01-53-16), досвід практичної підготовки магістрів за клієнт-серверною технологією. Слід додати про безпосередню роботу студентів у приміщеннях обчислювального центру ХНАДУ (приміщення серверної – як прототипу приватного Data-центру).

Усе необхідне обладнання для цього на кафедрі комп'ютерних технологій і мехатроніки є: загальна кількість комп'ютерів – 20, у тому числі портативні комп'ютери (Tablet PC, HP PC) та серверні станції, принтери Epson, плотер. Крім того, є комп'ютерний проектор Epson, необхідні меблі для викладача-консультанта, розміщена бібліотека, що використовується для магістерської підготовки студентів, та ін.

Таким чином, нова студентська Web-лабораторія «Мехатроніка» дає студентам можливість приймати участь у створенні внутрішньої інфраструктури, керованих сервісів, хмарної інфраструктури ІТ-інженерії транспортних засобів, а також будівельних та дорожніх машин. Відмінною особливістю підготовки таких фахівців з інформаційних технологій у ХНАДУ кафедрою комп'ютерних технологій і мехатроніки є їхня спеціалізація з комп'ютерних систем управління рухомими об'єктами автотранспорту та дорожньої галузі.

Література

1. Алексієв О.П., Алексієв В.О. Вступ до системної інженерії (за вимогами кредитно-модульної системи). / Навчально-методичний посібник. – Харків: ХНАДУ, 2009.

ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА СТУДЕНТІВ У ЛУЦЬКОМУ НТУ

Практична підготовка студентів є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми будь-якого кваліфікаційного рівня, мета якої підвищення якості підготовки фахівців. Вона спрямована на закріплення теоретичних знань, отриманих студентами під час навчання, набуття й удосконалення практичних навичок і умінь за відповідною спеціальністю.

Нормативною базою для організації практичної підготовки, зокрема, фахівців спеціальності 274 Автомобільний транспорт у Луцькому НТУ слугують: Закон України “Про вищу освіту”, “Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України”, затверджене наказом МО України №93 від 08.04.1993 р., “Рекомендації про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України”, ухвалені рішенням Вченої ради Інституту інноваційних технологій і змісту освіти (протокол №5 від 24.04.2013 р.), “Положення про організацію освітнього процесу у Луцькому національному технічному університеті” затверджене вченою радою Луцького НТУ (протокол №10 від 05.05.2015 р.) та інші [1, 2].

Місця проведення практики – це сучасні підприємства (організації, установи) автомобільного транспорту, освіти, науки, державного управління. Сьогодні Луцький НТУ уклав договори про проходження практик студентами університету з такими підприємствами: ПАТ “Волинь-АВТО”, ДП “АСЗ №1” ПАТ “АК “Богдан Моторс”, ВАТ “Луцьке АТП 10724”, ТДВ “Волиньавтотранс”, ПрАТ “Луцьке АТП-10701”, Транспортна компанія ТОВ “ВЕНДА”, ТзОВ “Каскад-транспорт”, УДП “Укрінтеравтосервіс”, ПАТ “УСК “ГАРАНТ-АВТО”, ТзОВ “Автоальянс-Захід”, Управління Укртрансінспекції у Волинській обл. тощо. В якості бази практичної підготовки студентів використовується також власна СТО університету.

Види та обсяги практик визначаються освітньою програмою підготовки фахівців, що відображається відповідно у навчальних планах і графіках навчального процесу. Програма передбачає безперервність та послідовність проведення практик під час одержання потрібного обсягу практичних знань і умінь відповідно до освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра і магістра.

Відповідно до курсів, заплановано п'ять видів практики: навчальна, виробнича, технологічна і переддипломна для бакалаврів та науково-дослідна – для магістрантів. Тривалість усіх практик, окрім переддипломної, становить чотири тижні.

Мета навчальної практики – це ознайомлення студентів із специфікою майбутньої професії, формування первинних професійних умінь і навичок з дисциплін загальної підготовки.

Метою виробничої практики є закріплення та поглиблення теоретичних знань, отриманих студентами у процесі вивчення циклу загально-технічних дис-

циплін та дисциплін професійного спрямування, ознайомлення безпосередньо на підприємствах автомобільного транспорту із виробничим процесом, надбання практичних навичок із спеціальності.

З метою наближення до професійної діяльності, технологічна практика є продовженням виробничої практики, яка закріплює теоретичні знання студентів із загально-технічних і професійних дисциплін та надає можливість ознайомитись з технологічними процесами на АТП, СТО, автомобільних і авторемонтних заводах. Практика передбачає можливість роботи студентів на робочих місцях або дублерами. Таким чином, на молодших курсах одним із завдань практики є оволодіння студентами навиками робітничих професій.

Переддипломна практика, як завершальний етап практичної підготовки студентів, проводиться на випускному курсі з метою узагальнення та вдосконалення здобутих ними знань, практичних умінь та збору матеріалів для дипломної роботи. Оскільки у восьмому семестрі передбачені аудиторні заняття і робота над дипломом, то для переддипломної практики відводиться два тижні – часу достатнього для збору необхідної інформації.

Метою науково-дослідної практики є набуття студентами досвіду самостійної науково-дослідної роботи, поглиблення теоретичних знань у сфері виробництва, експлуатації, обслуговування і ремонту транспортних засобів, підбір фактичного матеріалу для написання випускної магістерської роботи, оволодіння виробничим досвідом та отримання практичних навиків майбутньої професії. Практика допомагає пов'язати дослідження з обраним теоретичним напрямком, сприяє реалізації теоретичних і наукових розробок у сфері професійної діяльності.

Зміст і послідовність практик визначається наскрізною програмою, в якій висвітлюються рекомендації щодо видів і форм перевірки рівня знань, умінь, навичок, чого студенти мають досягти на кожному етапі практики. На основі цієї програми щорічно розробляються та затверджуються робочі програми відповідних видів практики. Разом з робочими програмами навчальних дисциплін і навчального плану спеціальності вони входять до комплексу основних навчально-методичних документів.

Отже, запровадження практик для кожного курсу спеціальності 274 Автомобільний транспорт дозволяє забезпечувати безперервність процесу (рівень кваліфікації поступово підвищується), студентам працювати безпосередньо на робочих місцях (одночасно засвоюючи робітничу професію) та, як наслідок, суттєво покращити якість підготовки фахівців.

Література

1. “Рекомендації про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України”. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ifk.pu.if.ua/sites/default/files/recom_IZO.pdf.
2. “Положення про організацію освітнього процесу у Луцькому національному технічному університеті”. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://lutsk-ntu.com.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_oop.pdf.

Клименко Олександр Дмитрович, канд. техн. наук, доцент, Луцький національний технічний університет

Шовкомуд Олександр Володимирович, канд. техн. наук, ст. викладач, Луцький національний технічний університет, kafedra_MLP@i.ua

САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ

Самостійна робота в сучасних умовах системи освіти розглядається як важливий фактор засвоєння навчального матеріалу, про що свідчать психолого-педагогічні дослідження [1].

Метою самостійної роботи є формування самостійності студента, його вмінь, знань, навичок, що здійснюється опосередковано через зміст і методи всіх видів учбових занять.

Самостійна робота – це робота студентів яка планується та виконується по завданню і при методичному керівництві викладача, але без його безпосередньої участі. Самостійна робота студентів необхідна не тільки для оволодіння певною дисципліною, але й для формування навичок самостійної роботи взагалі, в учбовій, науковій, професійній діяльності, здатності приймати на себе відповідальність, самостійно вирішувати проблему, знаходити конструктивні рішення і т.д.

Незалежно від спеціалізації і характеру роботи, будь-який починаючий фахівець повинен мати фундаментальні знання, професійні вміння і навички діяльності свого профілю, досвід творчої і дослідної діяльності по рішенню нових проблем, досвідом соціально-оціночної діяльності. Дві останні складові освіти формуються як раз в процесі самостійної роботи студентів.

Вища школа відрізняється від середньої спеціалізацією, але головним чином – методологією учбової роботи і ступенем самостійності навчання. Викладач лише організовує пізнавальну діяльність студентів. Студент сам здійснює пізнання. Самостійна робота вирішує задачі всіх видів учбової роботи. Ніякі знання, якщо вони не підкріплені самостійною діяльністю, не можуть стати справжнім надбанням людини. Крім того, самостійна робота має виховне значення: вона формує самостійність не тільки як сукупність вмінь та навичок, але й як рису характеру, яка грає суттєву роль у структурі особистості сучасного спеціаліста вищої кваліфікації. Самостійна робота студентів повинна систематично контролюватися викладачем. Основою для самостійної роботи служить науково-теоретичний курс, комплекс отриманих студентами знань. При розподілу завдань студенти отримують інструк-

ції по їх виконанню, методичні вказівки, посібники, перелік необхідної літератури.

Потенційні можливості людини можуть в повній мірі проявитися і реалізуватися лише при раціональній самоорганізації учбової діяльності. При цьому потрібно мати на увазі, що здатність до самостійної учбової діяльності не має безпосереднього зв'язку з рівнем розвитку окремих пізнавальних процесів чи мотиваційних потреб і не може бути пояснена ними.

Під ефективною самостійністю розуміється вміння без систематичного контролю, допомоги та стимуляції з боку викладача самостійно працювати на заняттях, вдома, в бібліотеці, вміння організувати окремі форми роботи і всю учбову діяльність в цілому.

У вищому навчальному закладі існують різні види індивідуальної самостійної роботи – підготовка до лекцій, семінарів, лабораторних занять, заліків, іспитів, виконання рефератів, завдань, курсових робіт і проектів, а на заключному етапі – виконання дипломного проекту.

Співвідношення часу, який відводиться на аудиторну і самостійну роботу, складає 1/3,5. Таке співвідношення базується на великому дидактичному потенціалі цього виду навчальної діяльності студентів. Самостійна робота сприяє поглибленню і розширенню знань; формування інтересу до пізнавальної діяльності; оволодінню прийомами процесу пізнання; розвитку пізнавальних здібностей. Тому вона є головним резервом підвищення ефективності підготовки фахівців.

Література

1. Долженко О.В. Сучасні методи та технології навчання у технічному вузі [Текст]: підручник / О.В. Долженко, В.Л. Шатуновський. – М.: Вища школа, 1990. – 315 с.

Коробко Андрій Іванович, к. т. н., доцент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, ak82_andrey@mail.ua

Михайлова Олеся Олександрівна, інженер, Державне підприємство «Харківське агрегатне конструкторське бюро»

Шерстюк Катерина Сергіївна, інженер, Державне підприємство «Харківське агрегатне конструкторське бюро»

ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ У ГАЛУЗІ МЕТРОЛОГІЇ СТАНДАРТИЗАЦІЇ СЕРТИФІКАЦІЇ

Професійна підготовка, перепідготовка і підвищення кваліфікації кадрів в галузі метрології, стандартизації та сертифікації є ключовими проблемами розвитку системи технічного регулювання України.

Соціальні і економічні зміни останнього десятиріччя, перехід до ринкових відносин призвели до корінних перетворень у всіх сферах життєдіяльності нашої країни. На сьогодні все більше організації зв'язують свої перспективи і плани на успіх з підвищенням якості продукції і послуг, приведенням їх у відповідність з міжнародними стандартами.

Якість навчання визначається мірою інформованості студентів про нові наукові відкриття і тенденції розвитку науки і техніки. Для цього необхідно, щоб викладач вищого навчального закладу міг орієнтувати студентів на відповідну інформацію, тобто він повинен бути в курсі самих сучасних розробок.

Теперішній час в Україні – це час перемін. За останні роки була прийнята низка законів направлених на удосконалення системи технічного регулювання. Наприклад, Закон України «Про стандартизацію», Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність». Також ключовим є відміна обов'язкової сертифікації і перехід на відповідність вимогам технічних регламентів. Крім цього, в останні роки відбувається реорганізація і зміна відповідних національних органів.

Протиріччя заключається в тому, що освітні стандарти обновляються повільніше ніж того вимагає суспільство. Крім того в них прописані тільки самі загальні уявлення про те, які знання і навички повинен отримати студент на лекціях і практичних і лабораторних заняттях.

У доповіді зроблено аналіз невідповідностей сучасним вимогам, що виникають при проектуванні і конструюванні освітнього процесу.

А саме наголошується на тому, що відбувається постійний розвиток технологій і технічних систем. Тому багато знань, які отримує випускник вищого навчального закладу, застарівають раніше, ніж молодий спеціаліст прийде працювати на підприємство. Студентам досить часто не вистачає знань про останні досягнення інженерних наук.

Особливої уваги заслуговує питання перейменування спеціальностей з виключенням поняття «сертифікація». Відповідно до цього потребують доопрацювання навчальні плани і робочі програми дисциплін.

Назарчук Людмила Володимирівна, канд. техн. наук, доцент, Луцький національний технічний університет
Муравинець Юлія Вікторівна, канд. техн. наук, старший викладач, Луцький національний технічний університет, kafedra_MLP@i.ua

ПРОБЛЕМИ АДАПТАЦІЇ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Сучасні умови життя та зміни, які відбуваються у державі, суттєво відрізняються від тих, які були раніше. Це накладає відбиток і на систему вищої освіти, зобов'язує працівників вищої школи покращити підготовку і професійне спрямування у вихованні висококваліфікованих фахівців, подолати диспропорції, які існують між сучасними вимогами до фахівця та реальним рівнем його підготовки.

Слід виділити об'єктивні процеси, що проходять у ВНЗ та визначають ефективність формування спеціалістів вищої кваліфікації, вдосконалення яких приведе до отримання бажаних результатів. Одним із таких процесів стала професійна адаптація, яка не тільки вимагає, а й визначає результати професійного становлення майбутнього фахівця, створює умови його соціально-професійної адаптації в суспільстві. Дійсно, кожному з видів діяльності – навчальної – з одного боку, навчально-професійної та трудової – з другого, відповідають власні прийоми і методи роботи.

Тому зрозуміло, що адаптація – неминучий етап переходу фахівця від одного виду діяльності до іншого, навіть у випадку доброї загальноосвітньої підготовки і максимального рівня підготовки у ВНЗ.

Ніщо так не впливає на професійну орієнтацію, як приклад фахівців відповідних професій їх досвід і знання справи, поради чинять вагомий вплив на свідомість першокурсників.

Не секрет, що частина першокурсників зараховуються не на ту спеціальність, на якій вони планували навчатись при вступі до університету. Тому деякий час внутрішня незадоволеність у студентів-першокурсників присутня. Однією із задач нашого колективу є розсіювання цієї незадоволеності і доведення того, що кожна з професій має свою позитивну сторону.

Отже, студент повинен адаптуватися до навчального процесу у ВНЗ і в подальшому отримати необхідні знання з обраної спеціальності. Для цього кожному з них необхідно подолати, в першу чергу, психологічний бар'єр, ствердитись як особистість, повірити в свої здібності та реалізувати їх в навчальному процесі і суспільно-громадському житті.

Організація екскурсій на підприємства, зустрічі з кращими випускниками факультетів на науково-технічних конференціях університету, на нашу думку, сприятимуть адаптації студентів до своєї майбутньої професії та змінять ставлення до навчання в кращий бік.

Студент-першокурсник почне розуміти різницю між навчанням в школі і у ВНЗ при відвідуванні лекцій, практичних та семінарських занять. Сприйняття лекційного матеріалу (навчально-професійного, професійного) на відміну від навчального (шкільного) матеріалу, навіть у випадку достатньої загальноосвітньої підготовки, потребує неминучої адаптації кожного першокурсника.

Паралельно з відвідуванням лекційних, практичних, лабораторних та семінарських занять студенти знайомляться з підрозділами факультетів університету, громадськими організаціями, їх вимогами, своїми правами та обов'язками. В цей період практичну допомогу, як ніхто інший, надають куратори груп.

Важливо кожному куратору звертати увагу на мікроклімат в групі, на ставлення кожної особи до навчального процесу та суспільно-громадської діяльності.

Суттєву допомогу в адаптації першокурсників можуть надати консультації викладачів гуманітарних дисциплін (зокрема психології, педагогіки, філософії тощо). Студенти дізнаються як поводити себе в різних ситуаціях, планувати свій час в навчальному процесі і відпочинку; зустрічі зі студентами-старшокурсниками та магістрами в найбільш доступній формі сприятимуть адаптації першокурсників.

На жаль, незадовільна шкільна підготовка абітурієнтів, а потім студентів в плані самопідготовки і роботі над книгами негативно впливає на отримання фундаментальних знань, особливо на першому та другому курсах. Підтвердженням цього є результати екзаменаційних сесій.

Висновки

1. Вважати адаптацію студентів в нових умовах організації навчального процесу основною задачею в навчально-професійній роботі кожного співробітника ВНЗ.

2. Кураторам груп з активом інститутів та університету об'єктивно оцінювати мікроклімат в навчальних групах першого і другого курсів та вчасно разом з батьками студентів допомагати їх адаптації.

3. Різними способами пропагувати спеціальності, з яких навчаються студенти із залученням до цього фахівців з підприємств та проектних організацій.

4. Зв'язок навчального процесу з виробничим навчанням є основним в адаптації студентів.

Третьяк Владимир Васильевич, канд. техн. наук, доцент, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Онопченко Антон Виталиевич, ассистент, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Некрашевич Артем Олегович, аспирант, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», Vladimir.tretjak@mail.ru

РАЗРАБОТКА ИМПУЛЬСНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЛОЖНЫХ ЛИСТОВЫХ ДЕТАЛЕЙ МЕТОДОМ АДРЕСАЦИИ И СИНТЕЗА

Применение в авиационной технике более прочных материалов для производства крупногабаритных деталей со сложными криволинейными поверхностями при минимальном количестве технологических членений деталей и узлов, исключая использование сварочных операций, позволяет значительно повысить надежность эксплуатации и тактико-технические данные летательных аппаратов и двигателей.

В конструкции авиационных двигателей удельный вес оригинальных деталей постоянно увеличивается, и хотя доля их составляет 15...20% от общего объема всех листовых деталей, именно применение оригинальных деталей и обуславливает существенное повышение перечисленных качеств авиационной техники. Для изготовления подобных деталей применяют в основном метод взрывной штамповки.

Возможности импульсных технологий позволяют изготавливать уникальные детали по габаритам и форме и материалу на экспериментальных участках с высокой эффективностью и простотой.

В частности на созданных участках импульсной штамповки для деталей высокой точности из новых высокопрочных материалов, были реализованы основные технологические схемы штамповки и конструкции различных типов технологического оборудования. Капитальные затраты на его создание в десятки раз ниже, чем для прессового оборудования соответствующих усилий.

В докладе представлен разработанный в ХАИ интерактивный программный комплекс для разработки технологических процессов взрывной штамповки, использующий метод адресации и синтеза.

Для классификационной обработки данных использован структурно-аналитический метод распознавания образов, также разработанный в ХАИ.

Преимущества данного метода: возможность работы с таблицей эмпирических данных в разных шкалах измерений, возможность хорошей адаптации к малым выборкам, представление результатов обработки в виде графа, что хорошо интерпретируется технологами.

В работе представлен вариант расчета технологического процесса сложной листовой детали.

Цибульський Вадим Анатолійович, к.т.н., доцент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, tsybulsky@ukr.net
Цибульська Елеонора Іванівна, к.е.н., доцент, Харківський гуманітарний університет «Народна українська академія», ellatsib@mail.ru
Назаров Олександр Іванович, к.т.н., доцент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, hefer64@ukr.net

ДО ПИТАННЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ

Ринок праці потребує компетентних професіоналів, підготовкою і постачанням яких на ринок займаються, насамперед, вищі навчальні заклади (ВНЗ). Саме тому в основу реформ вищої освіти в Україні покладено компетентністний підхід. Згідно нього майбутній фахівець повинен успішно (компетентно) проводити соціальну і професійну діяльність в умовах середовища, яке постійно змінюється. Компетентністний підхід в своєму арсеналі використовує інноваційні технології навчання [1]. Галузеві стандарти вищої освіти України дають таке визначення компетенції – «це сукупність взаємопов'язаних якостей особистості (знань, вмінь, навичок, способів діяльності), що задаються по відношенню до визначеного кола предметів і процесів і необхідних для якісної продуктивної діяльності по відношенню до них». Компетентнісна модель фахівця формується шляхом отримання їм компетенцій в професійній області.

Отже, яким чином надати відповідні компетенції майбутньому фахівцю, щоб він був спроможний зважено оцінювати ситуацію в професійних питаннях, ефективно приймати управлінські рішення? Що треба зробити, щоб не формально, а реально реалізувати цю модель? Це дуже непрості запитання, зважаючи на те, що в арсеналі викладача зараз небагато важелів, завдяки яких можна досягти бажаного. Що ж, на нашу думку, заважає реалізації компетентнісного підходу, щоб підняти на більш якісний рівень підготовку фахівців?

По-перше, останнім часом, на жаль, стала мала численність студентів старших курсів на заняттях, так як багато кому з них приходить працювати і, частіше всього, не за майбутньою спеціальністю. Відсутність студента не дозволяє, а в кращому випадку заважає налагодженню необхідного робочого зв'язку з викладачем. До того ж, слід звернути увагу на постійне скорочення часу аудиторних занять, коли викладач безпосередньо контактує зі студентами. Отже, по-друге, необхідно, щоб в таких умовах змінювалась психологія студента, а саме – студент повинен стати більш цілеспрямованим, наполегливим, відповідальним, щоб займатись самоосвітою. В багатьох розвинених державах світу студенти багато часу проводять в бібліотеках, самостійно працюють з Інтернет ресурсами, самовдосконалюються, так як вони твердо знають, що їм знадобиться в майбутньому, коли вони будуть працювати за фахом. Отже, по-третє, що заважає реалізації компетентнісного підходу – це відсутність мети, визначеності, чіткого бачення перспектив, тобто того, де і чим буде займатись студент по закінченню навчання. Все це обумовлено об'єктивними причинами – скрутною ситуацією в економіці, падінням

рівня виробництва, скороченням робочих місць, низькою самооцінкою студента і, як наслідок, не впевненістю в завтрашнім дні, в собі тощо.

Неможна не брати до уваги і той факт, що останніми роками з приводу багатьох причин (скорочення народжуваності, зміна шкільних програм, перехід до системи незалежного оцінювання знань, зміна правил вступу до ВНЗ, анексія Криму, події на Сході України) постійно зменшується набір студентів. Скорочується кількість потенційно спроможних і тих, хто бажає вступити до ВНЗ. Останнім часом стало нормою те, що до ВНЗ приходять абітурієнти не вмотивовані, яким байдуже де знаходитись, а головне – де «приліпитись» на певний час, а потім – як буде. Рівень підготовки багатьох абітурієнтів дуже низький і тому потрібні не просто бажання, а над зусилля, щоб відповідати новому статусу. Нажаль, такі випадки, коли абітурієнти демонструють над зусилля, високу самосвідомість є поодинокими і частіше є виключенням ніж правилом.

Слід звернути увагу і на те, що в таких умовах, коли рівень підготовки студентів значно знизився, у порівнянні з минулими роками, необхідно щоб відбувались певні якісні зміни викладачів. Мова йде про те, що висловлювання, що чим більш слабо підготовленими є студенти, тим більш кваліфікованим повинен бути викладач, зараз, як ніколи, на часі. Але тут теж є певні проблеми, які своїм корінням уходять в ті негативні явища, які ми маємо на сьогоднішній день в економіці, взагалі в державі. Багато молодих викладачів, відсоток яких постійно збільшується, нажаль не мають виробничого досвіду, який здебільше в різному ступені мали викладачі минулих часів. Це теж одне з гострих питань сьогодення, яке не слід ігнорувати, а необхідно шукати можливості щодо виправлення ситуації. Покращення з цього приводу можна досягти, якщо відбудуться певні зміни в економіці, коли запрацюють підприємства, появляться бази практики, а також, можливо, з покращенням матеріального становища стане реальністю, коли викладачі будуть проходити стажування, або хоча б мати можливість з екскурсією власним коштом бувати на сучасних підприємствах Європи і здобувати досвід.

Таким чином, до питання підвищення якості підготовки вітчизняних фахівців з професійних дисциплін слід підходити системно на базі використання передового Європейського досвіду шляхом здійснення постійного міжнародного стажування викладачів, викладання дисциплін за допомогою сучасних комп'ютерних технологій, застосування ефективних мотиваційних механізмів суб'єктів навчального процесу з боку держави. Запропоновані заходи допоможуть підвищити якість викладання професійних дисциплін в Україні.

Література

1. Цыбульский В. А., Цыбульская Э. И. Модель подготовки магистров на базе компетентностного подхода / Міжнародна науково-практична та науково-методична конференція, присвячена 85-річчю кафедри автомобілів, та 100-річчю з Дня народження професора А.Б. Гредескула «Новітні технології в автомобілебудуванні, транспорті і при підготовці фахівців». – Харків, 2016. – С. 178–179.

Артьомов Микола Прокопович, доктор технічних наук, професор кафедри тракторів і автомобілів, Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. П.Василенка, artiomovprof@ukr.net

ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЙТИНГОВОЇ СИСТЕМИ ОЦІНКИ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Останні рішення Міністерства освіти і науки України ставлять перед вищою школою завдання з визначення рейтингового місця студента в системі освітніх послуг навчального закладу[1].

У загальному випадку рейтинг(rating) – це оцінка, визначення рангу, місця або розряду, на основі деякої числової характеристики якого-небудь якісного поняття.

Рейтингова система – приклад використання оціночної порядкової шкали в педагогічній кваліметрії. Методика рейтингової оцінки полягає в порівнянні досягнутих показників студентом, що характеризують стан його підготовки за предметами, які вивчались з максимальним еталонним балом за вивчення дисциплін, але з низкою своїх особливостей. При цьому під порядкової шкалою, або шкалою порядку, розуміють один з основних видів шкал вимірювання, який передбачає ранжування студентів за ступенем вираженості у них тих чи інших показників з отримання знань.

Перехід на рейтингову систему оцінки у ВНЗ, що включає сукупність правил, методичних вказівок і математичного апарату для забезпечення обробки результатів педагогічних вимірювань, може бути організоване на кількох рівнях, наприклад: рейтинг по дисципліні; рейтинг з циклу дисциплін; сукупний семестровий рейтинг, що відображає успішність з усіх дисциплін, що вивчаються у семестрі; інтегральний рейтинг за весь період навчання; загальний рейтинг – за підсумками навчальної та поза навчальної діяльності за період навчання. В рамках рейтингової системи безперервний поетапний контроль знань протягом семестру і всього періоду навчання при русі студента від модуля до модуля по мірі засвоєння навчального матеріалу здійснюється на етапах поточного (рубіжного), проміжного та підсумкового контролю.

Рейтингові системи вже кілька десятиріч років успішно застосовуються в зарубіжних вузах [2].

У вітчизняному вузівській освіті під рейтингом розуміється інтегральна (сумарна) оцінка результатів всіх видів навчальної діяльності студента, яка дозволяє забезпечити кількісну оцінку якості освоєння студентами і випускниками ВНЗ освітньої програми і розставляє, таким чином, усіх студентів з певних місць у відповідності з досягнутими результатами навчання. Перехід до рейтингових оцінок дозволяє, з одного боку, відобразити у великому діапазоні індивідуальні здібності студента, а з іншого – збільшити

змагальність навчання, активізувати особистісний фактор у студентському середовищі шляхом запровадження змагальності в процес навчання, який базується на головному показнику – якості підготовки фахівців.

Такий підхід дозволяє встановити зв'язок рейтингових систем з системами модульно-кредитними та ґрунтуються на єдності модульних технологій навчання та залікових кредитів ECTS.

Оцінна шкала ECTS базується на рейтингу студента в ході конкретного оцінювання, який показує ступінь його успішності щодо інших студентів. Отже, можна стверджувати, що введення рейтингової системи є необхідною проміжною ланкою переходу університету на навчання з використанням залікових одиниць (кредитів), встановлених загальними вимогами законодавчих актів України.

Встановлення рейтингу студента сприяє мобілізації його самостійності та активності при виконанні навчальної програми та в кінцевому рахунку поліпшення його професійної підготовки. Найбільшою мірою це є необхідним для тієї категорії студентів, у якій внутрішні мотиви і рівень навчальної самодисципліни недостатні. У зв'язку з цим потрібно побудова різнобічної системи зовнішнього стимулювання навчальної діяльності в дусі "кар'єрного типу" освітньої середовища, за класифікацією А. Ясвина [3].

Література

1. Постанова КМУ Деякі питання стипендіального забезпечення. № 1050 від 28 грудня 2016 р.
2. Кулюткин Ю. Н. Образовательная среда и развитие личности [Электронный ресурс] / Ю.Н. Кулюткин, С.В. Тарасов. – Режим доступа: http://www.znanie.org/gurnal/n1_01/obraz_sreda.html
3. Ясвин В. А. Экспертиза школьной образовательной среды / В.А. Ясвин. – М. : Сентябрь, 2000. – 128 с.

Барбашова Марина Викторовна, к.т.н., старший преподаватель, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет
Гаврилова Татьяна Владимировна, к.ф.-м.н., доцент, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет
Еремина Елена Федоровна, к.т.н., доцент, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет, barbashova1987@gmail.com

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ХАРЬКОВСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Динамика накопления информации современной цивилизацией, существование жесткой рыночной конкуренции, с которой сталкиваются выпускники вузов при устройстве на работу, обуславливают необходимость обновления и совершенствования инновационных технологий в подготовке специалистов высокой квалификации.

Дисциплина «Физика» в технических учебных заведениях принадлежит к циклу фундаментальных дисциплин и ставит своей целью не только дать студентам определенный комплекс знаний и представлений, которые предусмотрены программой, но и научить будущих специалистов умению адаптироваться в среде с быстро меняющимися условиями. В педагогическом процессе многовариантность или альтернативность выбора выступает главным условием создания в образовательной среде возможности индивидуального движения к успеху для каждого студента, стимулирование самостоятельности выбора и принятия действенного решения.

Коллектив преподавателей кафедры физики начинает работу со студентами 1-го курса, сталкиваясь со многими трудностями, которые обусловлены тем, что контингент учащихся складывается из выпускников разных школ города и областей Украины, имеющих разную подготовку по фундаментальным дисциплинам. Особо следует отметить работу с контингентом учащихся, приходящих в вуз после окончания техникумов. Обладая знанием специальных предметов, эти студенты нередко недостаточно хорошо владеют базовыми понятиями по физике и математике.

Понятно, что реализация новых подходов к преподаванию любой дисциплины требует как креативности преподавателя, так и наличия методической информационной базы дисциплины в сочетании с техническим обеспечением.

Для достижения этой цели коллективом преподавателей кафедры физики ХНАДУ разработан и постоянно пополняются компьютерный банк методических материалов, которые можно применять как для очного обучения, так и для дистанционной работы со студентами [1]. На сайте кафедры размещены: программы учебной дисциплины для каждого направления под-

готовки специалистов ХНАДУ; учебно-методические пособия; задания для самостоятельной работы; задачи по самопроверки и самотестирования; методические указания для всех лабораторных и практических занятий; темы рефератов; список литературы, рекомендуемой для дополнительного изучения. Материалы планируется дополнять видеолекциями и компьютерными материалами, в том числе компьютерными учебниками, деловыми и ролевыми играми.

Наличие на кафедре компьютерных классов дает возможность преподавателям овладеть методикой преподавания по дистанционной форме, применять в режиме On-line мультимедийные IT-технологии, позволяющие преподавателю и студенту видеть и слышать друг друга, контролировать все действия, которые студент выполняет на своем компьютере по заданию преподавателя [2,3]. Реализовать эти функции можно с помощью программы Moodle. Для усовершенствования владения технологией дистанционного обучения преподаватели кафедры физики проходят специальные курсы в ХНАДУ.

Таким образом, развивая и сочетая традиционные формы обучения, современные активные методы и телекоммуникационные формы, коллектив кафедры физики ХНАДУ пытается воплотить новейшие подходы к преподаванию дисциплины.

Взаимопроникновение различных форм и методов обучения, а также требований к учащимся дает возможность направить развитие их личностей не только на общую перспективу, но и на очень важную для студентов – успешное обучение в ВУЗе и научно-исследовательскую работу.

Литература

1. Гаврилова Т.В., Мовчан С.П., Марасов С.В. Видеоряд компьютерного курса общей физики // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Збірник наукових праць. Випуск 5: в 3-х томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НметАУ. 2005.- т.2. – С.80-83.
2. Гаврилова Т.В., Єрьоміна О.Ф., Мовчан С.П. Особливості методичної роботи та форм контролю знань студентів з курсу фізики в умовах кредитно - модульної технології навчання// Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Збірник наукових праць. Випуск 7: в 3-х томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НметАУ. 2008.- т.2. – С.74-76.
3. Батыгин Ю.В. Практические аспекты решения проблемы улучшения фундаментальной физико-математической подготовки студентов. / Ю.В. Батыгин, Гаврилова, Е.А. Чаплыгин. // Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. «Фундаментальна освіта ХХІ століття: наука, практика, методика», м. Харків, 14-16 травня 2013 р. / ХНУБА.-Х.:ХНУБА, 2013.- С. 30-32.

Безбабічева Ольга Іллівна, к. т. н., доцент кафедри мостів, конструкцій та будівельної механіки, Харківській національний автомобільно-дорожній університет

Ігнатенко Андрій Васильович, к. т. н., ст. викл. кафедри мостів, конструкцій та будівельної механіки, Харківській національний автомобільно-дорожній університет

ДОРОГИ ТА МОСТИ ЧЕКАЮТЬ НА ПРОФЕСІОНАЛЬНО ПІДГОТОВЛЕНИХ ФАХІВЦІВ

Кафедра мостів, конструкцій та будівельної механіки ХНАДУ має величезний досвід підготовки висококваліфікованих фахівців для дорожньої та мостової галузі. Традиції якісного навчання та дуже важливого періоду дипломного проектування студентів закладались протягом десятків років відомими професорами та викладачами кафедри, кваліфікованими та відданими своїй справі: В.О. Російським, Б.П. Назаренко, Л.В. Семенцем, Н.П. Лукіним, Є.Д. Чіхладзе, В.О. Голеско, В.П. Кожушко та багатьма іншими. По підручниках цих вчених навчались покоління інженерів-будівельників, проектувальників та майбутніх вчених. Дипломниками кафедри, а потім інженерами, які працюють зараз по всьому світу, виконувались проекти споруд та реальні мости, тунелі підпірні стінки, дороги. Серед випускників кафедри багато відомих вчених та високопрофесійних фахівців з практичним досвідом випробувань, обстежень мостів; з будівництва тунелів та спеціальних (гірських, наприклад) споруд.

Сьогодні рівень вимог до кваліфікації працівників проектних, будівельних та експлуатаційних організацій дорожнього та містобудівельного напрямку залишається високим, незважаючи на чисельні ризики при створенні об'єктів. Відсутність належного фінансування та цілий ряд обставин призводять до невизначеності умов подальшої експлуатації споруд, до скорочення обсягів нового будівництва в дорожній галузі, до збільшення недобудованих об'єктів. Військовими діями зруйновані понад 70 мостових споруд; багато мостів знаходяться під дією неконтрольованих великовагових навантажень. Окрім того, спеціалісти та експерти вважають, що найближчим часом вірогідність аварійних ситуацій внаслідок фізичного та морального зносу споруд суттєво збільшилась і тому виникає потреба в попереджувальних обстеженнях, моніторингу та нестандартних експлуатаційних та ремонтних рішеннях. Серед нових сучасних технологій та конструктивних рішень з'являються такі, що не перевірені досвідом експлуатації та кліматичними умовами України; не мають технологічних карт на улаштування та результатів випробувань під умовами подальшої роботи в конструкції. З метою доведення до студентів новітніх світових інженерних рішень та досягнень, на кафедрі протягом декількох років створювалась електронна база фахової літератури з включенням періодичних видань, нових підручників, посібників, монографій, технологічних карт та нормативних документів. Вся література отримана з відкритих джерел інформації; були придбані також електронні бази нормативної літератури в будівельній галузі («Будстан-

дарт», «Зодчий»). Були введені дисципліни «Сучасні технології будівництва і реконструкції мостів» та «Системне проектування мостів», які читаються для магістрів та слухачів ФПК і передбачають виконання курсового проекту. Підвищенню ефективності засвоювання матеріалу сприяє обладнання навчального класу технікою для показів презентацій та фільмів зі спеціальності, в яких розповідається про сучасні світові рішення та передові технології в сфері світового мосто - та тунелебудування.

На кафедрі застосовуються сучасні технології комп'ютерного моделювання за допомогою ПК «Ліра», при цьому моделюється поведінка елементів мостових споруд під навантаженням з метою дослідження напруженого стану і призначення стратегій реконструкції та підсилення для подальшої експлуатації. Кращі студенти та дипломники, що розробляють реальні дипломні проекти мають змогу приймати участь в обстеженнях та випробуваннях мостів та отримати практичний досвід від кваліфікованих викладачів, які вже багато років успішно виконують такі роботи. Нажаль, останніми роками зменшилась кількість місць виробничих практик з наявністю передових технологій будівництва та ремонту мостів та тунелів. Кафедра частково компенсує це організацією виробничих екскурсій та проведенням практичних занять на спорудах Харкова. Для оволодіння навичками з оглядів, обстежень, випробувань та оцінки стану мостових споруд була створена спеціальна дисципліна «Моніторинг мостів», яка позитивно оцінюється студентами.

Наукова діяльність під керівництвом викладачів-вчених для деяких студентів стає першою школою науковця та в подальшому такі студенти успішно приймають участь в олімпіадах, конкурсах наукових робіт, готують матеріали для публікацій і виконують дипломні роботи на базі власних досліджень. Студенти кафедри з зацікавленістю приймали участь у натурних експериментах на полігонах під керівництвом д.т.н. проф. Шмуклера В.С., досліджували різні конструктивні рішення пішохідних мостів та технологічні рішення зі створення нових типів елементів перекриттів будівель, та у їх випробуваннях.

Нещодавно провідні науково - виробничі організації Харкова приймали студентів на роботу починаючи з третього-четвертого року навчання і таким чином готували кваліфіковані кадри для проектної діяльності, завдяки чому був контакт при розробці навчальних планів та виконання наукових та реальних дипломних робіт. Зараз ситуація погіршилась, організації вже не мають можливості співпрацювати з кафедрою та Університетом в таких обсягах, як раніше. Крім того, суттєво зросли вимоги роботодавців до наших випускників (з точки зору знання базових предметів для будівництва та дорожньої галузі, програмних комплексів, вміння володіти графічними електронними засобами, знання іноземних мов, тобто вміння використовувати системно весь комплекс знань, отриманих в технічному ВНЗ). Дороги та мости чекають на професійно підготовлених фахівців і кафедра мостів, конструкцій та будівельної механіки ХНАДУ має ресурси та бажання здійснювати таку підготовку.

Герасимчук Олександр Павлович, канд. техн. наук, доцент, доц. каф машин легкої промисловості, Луцький національний технічний університет,
alex_gop_ukr@ukr.net

Ткачук Оксана Леонідівна, канд. техн. наук, доцент, доц. каф машин легкої промисловості, Луцький національний технічний університет,
tkachuk_oksana@mail.ru

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС

Однією з найцінніших якостей людини є її здатність у процесі пізнання виділяти головне і суттєве. Метод абстрагування допомагав людству одержувати і впорядковувати знання в будь-якій області діяльності і тим самим сприяв виникненню і розвитку наук.

На сучасному етапі розвитку людської цивілізації накопичено і систематизовано величезний об'єм інформації про технічні системи різного рівня складності. Створення нових технічних засобів, разом з підвищенням вимог до них, з одного боку, і новими способами вирішення задач (наприклад, засобами обчислювальної техніки), з іншого, викликає необхідність перегляду методів вивчення технічних систем у вищій школі.

Задачею вищої технічної школи є надавати студентам повне уявлення про галузь техніки, в якій їм належить працювати, виявляючи її топологію і взаємозв'язки з іншими галузями і навколишнім світом в цілому, що сприяє формуванню гармонійно розвиненого фахівця.

Це завдання не можливо вирішити без системного застосування інформаційних технологій. Інформаційні технології, інформаційно-комунікаційні технології (Information and Communication Technologies) – це сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, обробки, зберігання, поширення відображення і використання інформації в інтересах її користувачів

Формуванню гармонійно розвиненого фахівця повинно базуватись на:

1. Використанні системного підходу при складанні навчальних планів підготовки фахівців. Такий підхід сприятиме кращому розумінню зв'язків між окремими елементами системи навчання і дозволяє пов'язати між собою різні навчальні дисципліни, пояснити мету їх вивчення, правильно розташувати вивчення дисциплін у часі.

2. Систематизації і створення єдиної технічної термінології, яка б застосовувалась при навчанні студентів. Використання у всіх підручниках та навчальних посібниках не залежно від навчальної дисципліни єдиної системи позначення фізичних систем, що базується на міжнародній системі SI і сприяє розумінню студентом глобальності фізичних законів.

3. Системному підході до оцінювання знань студентів у рамках кредитно-модульної системи оцінювання. Використання при оцінюванні знань студента, не залежно від навчального закладу та дисципліни, чіткої системи нарахування балів, зрозумілої студенту та такої, що дає можливість автоматизувати процес оцінювання знань за допомогою тестових систем.

4. Використання при вивченні складних технічних систем, єдиного системи програм та навчальних фільмів не залежно від навчального закладу, в якому вони використовуються, що відображають найновіші досягнення науки і техніки.

Цей перелік напрямків є далеко не повним. Проте, він містить єдину концепцію використання системного підходу при підготовці фахівців, а тому доступний для удосконалення і доповнення в цьому ключі.

Система технічної освіти повинна стати віддзеркаленням сучасного розвитку техніки та технологій, як за змістом, так і за методом.

Література

1. Хубка В. Теория технических систем: Пер. с нем./ В. Хубка – М.: Мир, 2004. – 208 с.

2. Герасимчук О. П. Теорія технічних систем [Електронний ресурс]: електронний навчальний посібник / О.П.Герасимчук – Луцьк, 2010. – Режим доступу: <http://lib.lntu.info/books/mbf/mlp/2010/10-130/>.

Горелишев Станіслав Анатолійович, канд. техн. наук, доцент, старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії науково-дослідного центру, Національна академія Національної гвардії України, Харків
Побережний Андрій Анатолійович, начальник науково-дослідної лабораторії науково-дослідного центру, Національна академія Національної гвардії України, Харків, ndcnangu@ukr.net

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ КОМПЛЕКСНОГО КОМП'ЮТЕРНОГО ТЕСТУВАННЯ В НАВЧАННІ

Метою навчання у вищій школі є придбання тими, яких навчають певного обсягу знань, формування вмінь і навичок вирішення прикладних завдань. Необхідним елементом навчального процесу поряд з викладенням нового матеріалу є контроль знань тих, яких навчають [1]. Поступовий перехід від традиційних форм контролю й оцінювання знань до комп'ютерного тестування відповідає загальній концепції модернізації й комп'ютеризації української системи освіти. Ефективність такої методики багато в чому залежить, насамперед, від специфіки самої навчальної дисципліни й цілей навчання; від якості використовуваних програмних продуктів і доречності їхнього використання для конкретних навчальних цілей; а також від форм представлення навчальної інформації (зокрема від рівня її візуалізації).

У порівнянні із традиційними формами контролю комп'ютерне тестування (КТ) має ряд переваг [2,3]: швидке одержання результатів проведеного тестування й вивільнення викладача від трудомісткої роботи з обробки результатів тестування; об'єктивність в оцінці; конфіденційність при анонімному тестуванні; тестування на комп'ютері більш цікаво в порівнянні із традиційними формами опитування, що створює позитивну мотивацію в тих, яких навчають.

Тому представляється актуальною практика розробки різноманітних програмних продуктів для підготовки й організації тестування з використанням комп'ютера.

Початковий етап організації КТ полягає в розробці методики проведення комп'ютерного тестування й передбачає велику методичну роботу, що полягає, головним чином, у формуванні змісту тестових завдань, у розподілі їх по типах і рівню складності, а також у створенні програмного варіанта тесту. Зміст й постановка питань повинні забезпечувати валідність і надійність тестових завдань та всього тесту в цілому.

Розроблення тесту починається викладачем, що добре знає вихідний матеріал та має досвід проведення занять по даній дисципліні. Детальне знання матеріалу особою, якій доручено розроблення контрольного тесту – необхідна умова об'єктивності комп'ютерного контролю знань.

Існують наступні основні типи тестових завдань при формуванні теоретичних питань і практичних завдань:

- закритий однозначний – це тип тестових завдань із вибором єдиної правильної відповіді з декількох запропонованих варіантів;
- відкритий однозначний – це тип тестових завдань із введенням єдиної правильної відповіді;
- закритий багатозначний – тип тестових завдань із вибором декількох відповідей. У цьому випадку на відміну від завдань першого типу, пропонується вибрати всі правильні відповіді з декількох варіантів;
- питання на відповідність – тип тестових питань із підбором пар відповідності, зіставлення або протиставлення елементів двох представлених переліків.

Аналіз сучасних тестових систем показав, що існує необхідність розроблення універсальної системи комплексного тестування. При розробленні цієї системи основний упор був зроблений на перший тип тестових завдань, що є найпоширенішим і затребуваним на сьогоднішній день.

Питання й відповіді набираються викладачем у будь-якому текстовому редакторі й зберігаються на електронному носії. Процес формування комп'ютерного тесту здійснюється автоматично шляхом імпорту текстового документа, розробленого викладачем, у внутрішній формат комп'ютерної системи комплексного тестування. Результатом імпорту тесту є інформація, розташована в трьох вікнах (вікно загальних налаштувань, вікно питань тесту й вікно діагностики). Вікно діагностики допомагає ідентифікувати виникаючі помилки при імпортуванні.

При виконанні всіх вимог по створенню текстового файлу питань та відповідей, а також вдалому імпортуванню у внутрішній формат тест готовий для проведення контролю й навчання.

При створенні достатнього набору тестів, які можуть бути складені або по окремих блоках дисциплін або по цілих дисциплінах, є можливість формування комплексного тесту. При цьому комплексний тест формується автоматично з набору питань і є індивідуальним для кожного опитуваного.

Принципова відмінність комплексного тесту від одиночного полягає в тому, що комплексний тест не створюється заново, а задаються тільки правила його створення – вказується з яких тестів скільки питань необхідно взяти.

За допомогою комп'ютера викладач може досить швидко побудувати систему тестових завдань. При цьому значно полегшується процес оброблення результатів і виставляння оцінок.

Тестова система дозволяє працювати у двох режимах – режимі тестування тих, яких навчають, і режимі викладача. У режимі тестування той, якого навчають, працює в одному із двох підрежимів – навчання або контролю й має доступ тільки до обмежених функцій тестової системи. Якщо

робота проводиться в підрежимі навчання, то той, якого навчають після відповіді на питання автоматично одержує підказку – правильний варіант відповіді. При роботі в підрежимі контролю той, якого навчають, тільки дає відповіді.

У ході виконання тесту на екран виводиться інформація про те, скільки питань містить тест, яке за номером завдання виконується, скільки часу залишилося до закінчення тесту. По закінченні виконання тесту для того, якого навчають, виводиться оцінка за тест (встановлюється викладачем); для викладача формується файл даних (протокол), у якому фіксується інформація про номери правильних і неправильних відповідей на питання, процентної частки правильних відповідей, часу тестування й виставленій оцінці. У режимі викладача надається повний доступ до можливостей тестової системи по створенню, редагуванню тестів, встановленню налаштувань, перегляду результатів тестування.

Можливості тестової системи дозволяють створювати екранні форми із включенням у них різних графічних матеріалів, що значно підвищує наочність питань і відповідно інтерес тих, яких навчають, до тестування.

Розроблена тестова система застосовувалася при проведенні акредитації двох спеціальностей по дисциплінах навчального плану кафедри менеджменту. У ході проведення цієї роботи була підтверджена доцільність використання даної тестової системи в процесі навчання й контролю, а також і ефективність розроблених викладачами тестів.

Порівняльний аналіз результатів тестування показав прийнятність проведення контролю у формі КТ для перевірки знань тих, яких навчають, по дисциплінах, що вивчаються в Національній академії Національної гвардії України.

Література

1. Аванесов, В.С. Композиция тестовых заданий. Учебная книга для преподавателей вузов, учителей школ, аспирантов и студентов педвузов [Текст] / В.С. Аванесов – 2 изд., испр. и доп. – М.: Адепт, 1998. – 217 с.
2. Аванесов, В.С. Научные основы тестового контроля знаний [Текст] / В.С. Аванесов - М. Иссл. центр, 1994. – 135 с.
3. Галеев, И.Х. Адаптивное обучение и тестирование [Текст] / И.Х. Галеев, Д.Л. Храмов, А.П. Светлаков, О.В. Колосов // Материалы Всероссийской научно-методической конференции «Развитие методов и средств компьютерного адаптивного тестирования», 17-18 апреля 2003 г. – С. 33-35.

Кав'юк Вадим Володимирович, начальник кафедри аеродромно-технічного забезпечення авіації, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба

Леоненко Олександр Миколайович, к.т.н., доцент, доцент кафедри аеродромно-технічного забезпечення авіації, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ КОМПЛЕКСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЛЕКЦІЙНОГО ЗАНЯТТЯ

В ході лекції найбільш доцільним представляється комбінування різних технічних засобів навчання (ТЗН). При цьому принципове значення має визначення методично доцільної тривалості ілюстрування навчального матеріалу за допомогою комплексу ТЗН. Необхідно мати на увазі, що перенасичення навчального матеріалу різного роду демонстраціями також погано, а в деяких випадках ще гірше, ніж недонасичення. Річ у тім, що при перевищенні деякого порогового рівня сприйняття, навчаємі взагалі втрачають можливість засвоювати вивчаємий матеріал. Відновлення нормального сприйняття спостерігається приблизно через 10 хв. після зменшення потоку інформації. Крім того, при великій кількості демонстрацій, навчаємі повинні багаторазово перефокусувати зір з конспекту на екран та навпаки, адаптуватися поперемінно до освітлення екрану та робочого місця і, в решті решт, просто здійснювати багатократні однообразні рухи головою. Все це приводить до надмірного загального втомлення з негативними наслідками для засвоєння навчального матеріалу. Зі спеціальної літератури з цього питання видно, що сумарний час, який витрачається на різноманітні демонстрації на занятті, не повинен перевищувати 15...20 відсотків від його загальної тривалості.

В ході заняття, особливо лекціях, викладач повинен, підтримуючи неперервний зв'язок з аудиторією, управляти потоком інформації. Оскільки відсутні інші прості способи визначення потоку інформаційного насичення, необхідно використовувати такі його зовнішні проявлення, як призупинення конспектування учбового матеріалу.

Ефективність комплексного використання ТЗН повинна оцінюватися не кількістю інформації, яку представляють, а кількістю інформації, яку засвоїли навчаємі. Виявлено, що максимальна ефективність досягається при послідовному використанні учбового телебачення, технічних засобів статичної проекції та крейдової дошки. Вона у багато разів перевищує ефективність, яку отримують при використанні тільки крейдової дошки.

Таким чином, раціональне і комплексне використання засобів, серед яких певне місце повинні займати інформаційні технічні засоби, створює надійне дидактичне забезпечення педагогічного процесу.

Кайдалов Руслан Олегович, канд. техн. наук, доцент, докторант, Національна академія Національної гвардії України, mail@nangu.edu.ua
Літвінов Олексій Володимирович, ад'юнкт, Національна академія Національної гвардії України, mail@nangu.edu.ua
Черняк Роман Євгенович, генеральний директор «ПАТ АвтоКрАЗ»
Дунь Сергій Вікторович, кандидат технічних наук, заступник технічного директора з нової техніки «ПАТ АвтоКрАЗ»

ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ДИНАМІЧНОСТІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ КОЛІСНОЇ ТЕХНІКИ КРАЗ

Випробування є єдиним джерелом отримання майже усіх достовірних відомостей про властивості і якість зразків автомобільної та бронетанкової техніки на усіх етапах їх життєвого циклу – від розробки проектів і до закінчення терміну служби – і є основою для удосконалення конструкції, технології виготовлення, планування постачання запасними частинами, технічного обслуговування в експлуатації. При створенні нових і модернізації машин, що випускаються, при організації технічної експлуатації діючого парку, за результатами випробувань оцінюють техніко-економічні показники функціонування в різних умовах.

Науковцями ХНАДУ запропонована система для визначення параметрів руху автотранспортних засобів при динамічних (кваліметричних) випробуваннях на основі датчиків прискорення. Вказана система дозволяє проводити випробування на керованість, стійкість, маневреність, потужність двигуна та інші властивості. Однак на даний час вона не використовується при випробуваннях спеціалізованих броньованих автомобілів та потребує вдосконалення.

Отримані результати експериментальних досліджень при оцінюванні показників динамічності спеціалізованих броньованих автомобілів та базових шасі на яких вони виконанні, як одиночного автомобіля так і у складі колони, а саме: КрАЗ «Shrek», КрАЗ «Геона», КрАЗ-5233 та КрАЗ-6322.

Запропоновано проводити комплексну оцінку показників динамічності за допомогою мобільного вимірювального комплексу, що дозволить підвищити ефективність випробувань.

Література

1. Постанова КМ України № 345 «Про затвердження Порядку постачання озброєння, військової і спеціальної техніки під час особливого періоду, введення надзвичайного стану та у період проведення антитерористичної операції» від 25.02.2015 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/345-2015-%D0%BF>.
2. Постанова КМ України № 120 «Про затвердження Порядку розроблення, освоєння та випуску нових видів продукції оборонного призначення, а також припинення випуску існуючих видів такої продукції» від 20.02.2013 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/120-2013-%D0%BF>.
3. Пат. 51031 Україна, МПК G01P 3/00. Система для визначення параметрів руху автотранспортних засобів при динамічних (кваліметричних) випробуваннях / Подригало М. А. та ін.; заявник та патентовласник ХНАДУ. – № u 2010 01136; заявл. 04.02.10 ; опубл. 25.06.10, Бюл. № 12.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ В ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Обучение студентов в вузах – является завершающим этапом подготовки квалифицированного специалиста. Однако в настоящее время наблюдается разрыв между качеством подготовки и требованиям предприятий, где эти специалисты будут работать. Сократить возникший разрыв возможно путем организации диалога между учебными заведениями, студентами и работодателями. Такое взаимодействие можно организовать на информационном поле, используя современные компьютерные и сетевые технологии.

Разрабатываемая компьютерная среда должна включать хранилище данных и средства предоставления информации пользователям посредством веб-интерфейса. Система должна предусматривать механизмы идентификации пользователей и защиты информации, классификацию и систематизацию ресурсов, организацию поиска.

Объединение предпринимателей, студентов и преподавателей вузов должна базироваться на взаимных интересах. Бизнес может получить подготовленного специалиста, студент – повысить свою привлекательность на рынке труда, а университет – престиж и репутацию в сфере образовательных услуг. Открытость и общедоступность такого объединения требует высокого уровня ответственности и честности всех сторон. Разработчики программного обеспечения должно предусмотреть механизм многоуровневой проверки поступающей информации, основанный на взаимоконтроле всеми участниками объединения. Пользователи должны иметь возможность оценивать ценность, качество и правдивость размещенной информации, оставлять отзывы и комментарии, участвовать в формировании рейтинга.

Основная задача платформы – предоставление информации студентам, которая необходима им для интеграции в мир бизнеса. В базе данных накапливается и систематизируется информация о предприятиях в сфере специализации вуза. С этих предприятий привлекаются ответственные лица, которые смогут ответить на интересующие вопросы студентов, дать советы и рекомендации производственной направленности, выступать связующим звеном с руководством. Сервер будет систематизировать информацию об организации экскурсии, производственной практики и стажировки студентов на предприятиях. Тогда студент получит больше сведений о бедующем месте работы, подготавливая свой уровень к современным требованиям.

В свою очередь вуз может предоставлять работодателям объективную информацию о студентах: их активность, рейтинг успеваемости, участие в олимпиадах и конкурсах, публикации научных журналах и др. Формирование объективного рейтинга может стимулировать студентов к активности в обучении и саморазвитии, а предприятия – предлагать более подготовленным студентам соответствующий им

уровень условия работы.

Инструменты сервера могут быть использованы для поиска работы для выпускников вуза. Здесь необходимо размещать сведения о желающих найти работу (резюме, уровень квалификации, увлечения, предпочтения) и информацию о работодателях, которые нуждаются в специалистах (требования, условия, предпочтения). Информация о вакансиях должна поступать в базу со всех возможных источников, включая специальные в этой области сайты.

На сервере может быть размещена информация о выпускниках, которые окончили учебное заведение в разные годы. Взаимодействие студентов в академической группе может быть перенесено в виртуальное пространство и не оканчиваться после получения диплома. На сервере можно организовывать встречи выпускников, производить переписку и рассылка сообщений. Сведения о лучших представителей вуза необходимо размещать на «Почетную стену выпускников», где будут представлены их достижения и успехи, производственный опыт и др. информация, интересная для студентов.

В информационном пространстве может быть организована среда дополнительного обучения для студентов. Преподаватели, представители бизнеса и производства, предприниматели и выпускники могут организовать тематические курсы, мастер-классы или тренинги. В будущем отдельные курсы могут быть сформированы в учебные дисциплины, а учебные планы скорректированы под требования сформированного рынка труда.

На базе компьютерной платформы можно организовать управление виртуальными проектами студентов, моделировать научно-хозяйственную деятельность по определенным программам или направлениям. Тематика таких работ может определяться запросами вуза или реальных предприятий. Участники проектов будут иметь возможность проникнуть в суть производственных и технологических процессы, с которыми они смогут столкнуться в профессиональной деятельности, а заказчики – оценить уровень исполнителей, ценность и новизну идей разработок.

На сервере могут быть организованы «комнаты по интересам» – общность групп, сформированных по сфере увлечения. Здесь пользователи могут предоставлять и обмениваться тематической информацией, а также комментировать и оценивать материалы других пользователей. Область увлечения может быть любой: путешествия, фотографии, различные виды спорта, автомобили и мотоциклы и т.д. Создание таких кружков расширяет кругозор и способствует укреплению контактов между пользователями.

В информационной среде можно размещать сведения и проводить различные мероприятия: конференции, симпозиумы, слеты, семинары. Сервер также должен предоставлять общие механизмы коммуникации виртуального общения между пользователями через чаты, форумы, доски объявлений и т.д. На сервере необходимо организовать систему тематических каталогов информационной поддержки, систематизирующие доступ к ссылкам интернет ресурсов, книгам и статьям, презентации и видео и другой информации.

Информацию о сервере необходимо рекламировать в других информационных ресурсах интернета, а также искать партнеров в других вузах.

Лебедев Анатолій Тихонович, доктор технічних наук, проф., Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка
Макаренко Микола Григорович, доцент, Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка

Шуляк Михайло Леонідович, кандидат технічних наук, доцент, Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка

ПРОПОЗИЦІЇ ПО СТВОРЕННЮ ЕЛЕКТРОННОГО ПІДРУЧНИКА ПО ВИВЧЕННЮ КОНСТРУКЦІЇ ТРАКТОРІВ І АВТОМОБІЛІВ

Інформаційні технології (ІТ) в освіті грають все більш істотне значення. Сучасний учбовий процес складно представити без використання комп'ютерних підручників, задачників, тренажерів, лабораторних практикумів, довідників, енциклопедій, тестуючих і контролюючих систем і інших комп'ютерних засобів навчання (КЗН).

Використання новітніх комп'ютерних технологій у процесі навчання, як засобу представлення навчального матеріалу та управління пізнавальними діями студентів обумовлено високою виразністю і як наслідок доступністю та наочністю навчального матеріалу, який буде надано студенту на екрані монітору або на великому екрані в разі застосування електронних проекторів та спроможності комп'ютера працювати в діалоговому режимі. Діалоговий режим передбачає що комп'ютер не тільки отримує від користувача команди і представляє йому відповідну інформацію, але і задає питання і реагує на отримані відповіді.

В електронному підручнику є можливість залежно від індивідуальних особливостей студента – рівня його розвитку та підготовки, зацікавленості в тих відомостях, надати необхідну інформацію та ефективно її засвоїти. Підставами для переходу до додаткової інформації з основного інформаційного кадру може бути активізація спеціальних позначок у структурі тексту.

Таким чином виникла необхідність створити електронний підручник, основними перевагами якого є: створення умов для самостійного опрацювання учбового матеріалу (самоосвіта), що дозволяє студенту вибирати зручні для нього місце і час роботи з підручником, а також темп учбового процесу; більш глибока індивідуалізація навчання і забезпечення умов для його варіативності (особливо в адаптивних КЗН, здатних налаштуватися на поточний рівень підготовки студента і області його інтересів); можливість роботи з моделями об'єктів і процесів, що вивчаються (у тому числі тих, з якими складно познайомитися на практиці); можливість уявлення і взаємодії з віртуальними тривимірними моделями вузлів, агрегатів і деталей, що вивчаються; можливість уявлення в мультимедійній формі унікальних інформаційних матеріалів (3D-анімації, рукописів, відео фрагментів, звукозаписів і ін.); можливість автоматизованого контролю і більш об'єктивного оцінювання знань і умінь; можливість автоматичної генерації великого числа завдань, що не повторюються, для контролю знань і умінь; можливості пошуку інформації в КЗН і більш зручного доступу до неї

(гіпертекст, гіпермедіа, закладки, автоматизовані покажчики, пошук за ключовими словами, повнотекстовий пошук і ін.); створення умов для ефективної реалізації прогресивних психолого-педагогічних методик (ігрові і змагальні форми навчання, експериментування, «занурення» у віртуальну реальність і ін.).

На сьогоднішній день створений ЕП принципово нової форми, який в повній мірі відповідає сучасним вимогам і враховує досвід використання апробованого ЕП.

Його особливості: значний об'єм інформації викладений короткими дозами від простого до складного, які просто знайти за допомогою пошукової системи та легко сприймаються; викладення матеріалу здійснюється функціонально закінченими блоками від загального до часткового; матеріал викладений відповідно до рівня підготовленості та зацікавленості студента; широко використані мультимедійні та інтерактивні форми навчання; проста структура інформаційно-пошукової системи; викладач, що має досвід роботи з Word зможе легко доповнювати та коректувати матеріал; можливість використовувати ЕП для дистанційного навчання та інтерактивного спілкування студента з комп'ютером.

Розроблений програмний продукт, який називається електронний підручник, має ряд переваг перед існуючими підручниками і посібниками. Це, перш за все програма, викладена в мережі Internet. Відповідно, студент сам може вибрати час, коли захоче освоїти необхідний матеріал та зайти з любого місця, де є мережа Internet з ноутбука чи телефону. Тобто підручник є.

Таким чином був створений ЕП, що відповідає основним критеріям, що пред'являються до комп'ютерних засобів навчання. А саме: відповідність викладеного матеріалу типовій навчальній програмі; повнота викладеного матеріалу; методика викладення матеріалу: від загального до часткового, від простого до складного; ілюстративність (принципові схеми, креслення, 3D рисунки, динамічні та інтерактивні рисунки, відео-пояснення, голосовий супровід); простота пошуку необхідної інформації; можливість коректування та доповнення тексту та мультимедіа; інформування користувачів про зміни та доповнення в ЕП; можливість часткового або повного копіювання та розповсюдження; можливість використання для дистанційного навчання через мережу Internet; наявність зворотного зв'язку; між предметні зв'язки, роз'яснення і консультації.

Застосування електронного підручника в навчанні створює передумови для зміни навчального процесу, вносячи варіативність, різновиди інформації, доступ до неї і студентів, і викладача. Його використання посилює обернений зв'язок від результату діяльності студентів, що змінює передуючу функцію педагога – він виступає як організатор самостійної навчальної діяльності. Використання електронного підручника в викладанні технічної дисципліни дозволяє розширити об'єм викладеного матеріалу з залученням конструкторських розробок усього світу, а проведення віртуальних лабораторних робіт допомагає студенту оволодіти навичками роботи не тільки з вітчизняними, але й з закордонними найновітнішими стендами та обладнаннями. Формування ж електронних підручників з технічних дисциплін забезпечує найбільшу інформативність.

ОЦЕНКА ЗАТРАТ ЭНЕРГИИ НА ПОВОРОТ АВТОМОБИЛЯ

Маневренность автомобиля, наряду с другими показателями, определяется также затратами энергии и мощности двигателя на совершение маневра.

Повышение энергетической экономичности автомобилей возможно за счет снижения непроизводительных затрат энергии двигателя, в том числе, и при движении на повороте.

В работе представлены результаты исследований автора, посвященные снижению непроизводительных затрат энергии двигателя при движении автомобиля на повороте. Указанные затраты вызваны необходимостью углового ускорения при входе автомобиля в поворот и выходе из него, а также для движения машины по траектории постоянной кривизны.

В результате проведенных исследований получены аналитические выражения, позволяющие производить оценку затрат энергии двигателя на движение автомобиля по криволинейной траектории.

Установлено, что затраты энергии двигателя на совершение автомобилем поворота удобнее всего сравнивать с уровнем кинетической энергии поступательного движения автомобиля. С этой целью определен коэффициент пропорциональности.

Отношение компоненты W_{e2} затрат энергии к величине W_{e1} представляет собой относительное увеличение затрат энергии двигателя при совершении поворота автомобиля.

Литература

1. Бобошко А.А. Нетрадиционные способы маневрирования колесных машин / А.А. Бобошко. – Харьков: Изд-во ХНАДУ, 2006. – 172 с.
2. Маневренность и тормозные свойства колесных машин / [М.А. Подригало, В.П. Волков, В.И. Кирчатый, А.А. Бобошко]; под редакцией М.А. Подригало. – Харьков: Изд-во ХНАДУ, 2003. – 403 с.
3. Стабильность эксплуатационных свойств колесных машин / [М.А. Подригало, В.П. Волков, В.А. Карпенко, Е.М. Гецович и др.]; под редакцией М.А. Подригало. – Харьков: Изд-во ХНАДУ, 2003. – 614 с.
4. Подригало М.А. Энергетический аспект обеспечения маневренности автомобилей / М.А. Подригало, Д.М. Клец // Автомобильная промышленность – М.: Машиностроение, 2013. - №7. – С. 10 – 13.
5. Энергетическая экономичность автомобиля и критерии ее оценки / М.А. Подригало, Д.В. Абрамов, Ю.В. Тарасов, В.М. Ефимчук // Вісник національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць. Серія: Автомобіле – та тракторобудування. Х.: НТУ «ХПІ». – 2015. - № 10 (1119). – С. 28 – 37.

СТУДЕНТСЬКЕ ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ БЮРО ЯК ЧИННИК ПОКРАЩЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Зміни, що відбуваються в різних сферах діяльності людини, висувають все більш нові вимоги до організації та якості освіти. Сучасний випускник вищого навчального закладу повинен не тільки володіти спеціальними знаннями, досвідом діяльності, але і відчувати потребу в досягненні, знати, що він буде затребуваний на ринку праці.

Необхідно прищеплювати студентам вищих навчальних закладів інтерес до накопичення знань, самостійної діяльності та безперервної самоосвіти. Щоб досягти цих цілей, у студентів повинна бути мотивація до навчання. Мотивація є головною рушійною силою в поведінці і діяльності людини, в тому числі, і в процесі формування майбутньої професії. Згідно з освітньою науковою програмою (ОНП) для підготовки фахівців в галузі транспорт, спеціальності автомобільний транспорт, крім лекційних занять необхідно проводити лабораторні і практичні роботи з профільних дисциплін. Крім того, після вивчення спеціальних дисциплін студенти закріплюють знання на практиці шляхом придбання навичок, необхідних як для відповідності процесу навчання ОНП, так і в подальшому в їх виробничій діяльності. Відповідно до навчального плану студенти проходять практику. Для цього складаються програми практик для виконання необхідного обсягу робіт на підприємстві. Однак у зв'язку зі специфікою галузі транспорту при реалізації цієї частини навчального плану виникають численні проблеми, деякі з яких перераховані нижче:

- незначна кількість СТО і АТП, що відповідають сучасному рівню розвитку автомобільного сервісу (відсутність діагностичних стендів для автомобілів, обладнаних електронними системами управління, стендів для діагностики гальмівних систем і т.п.);
- недостатня кваліфікація персоналу станцій;
- на переважній більшості СТО і АТП відсутня технологічна документація по обслуговуванню і ремонту автомобілів;
- утруднений підбір матеріалів для дипломного проектування в зв'язку з наявністю поняття – «комерційна таємниця підприємства».

Одним з можливих шляхів вирішення вище означеної проблеми є створення на базі вищих навчальних закладів навчально-виробничого підрозділу у вигляді самоокупного студентського проектно-технологічного бюро (СПТБ) із відповідним обладнанням та устаткуванням. Такий підрозділ повинен мати комерційну привабливість, виробничий процес якого повинен пов'язуватися з навчальним планом і лабораторною базою кафедри або вузу. Цінність СПТБ полягає в тому, що ця форма передбачає найтісніший зв'язок з виробництвом. Важливою стороною їх діяльності є також те, що така робота студентів розвивала б колективну творчість, та формувала вміння приймати самостійні рішення, брати відповідальність за результати роботи і своє професійне становлення.

Подригало Михайло Абович, д-р техн. наук, проф., завідувач кафедри ТМ і РМ, Харківський автомобільно-дорожній університет
Дудукалов Юрій Володимирович, канд. техн. наук, доцент, Харківський автомобільно-дорожній університет, ncc_delcam@khadi.kharkov.ua

ІННОВАЦІЙНА СПРЯМОВАНІСТЬ ПІДГОТОВКИ КАДРІВ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЙ КОМП'ЮТЕРНОГО ІНЖИНІРИНГУ POWERSOLUTION (DELCAM PLS)

Подальший розвиток України як дійсно незалежної держави в економічному плані можливий лише за умов широкої інтеграції у світову економіку, що передбачає створення та модернізацію комплексних виробничо-транспортних систем з широким впровадженням нових інформаційних технологій. Це вимагає залучення до виробничих та керівних структур зростаючої кількості професійно-підготовлених спеціалістів по системному проектуванню інженерного забезпечення логістичних систем та їх ефективному функціонуванню, що мають сучасне мислення та здатні на практиці застосовувати свої знання. Потрібне не збільшення кількості фахівців, а розширення спектру їх компетенцій, напрямів підготовки та спеціальностей відповідних кваліфікаційних рівнів, якісного поліпшення змісту освіти. Плани підготовки повинні бути орієнтовані на вирішення нагальних проблем, враховувати перспективи розвитку української економіки на основі впровадження в освітянські проекти останніх досягнень науки та техніки.

Попит на таких спеціалістів особливо відчутний в транспортній галузі, в автомобілебудуванні, на ремонтних підприємствах. Потрібні фахівці, спроможні ефективно займатись професійною діяльністю на промислових підприємствах в сфері їх метрологічного і матеріально-технічного забезпечення, надання інженерно-логістичних послуг. Залишаються актуальними питання підвищення продуктивності і надійності роботи вантажно-транспортного обладнання, робототехнічних систем, переходу до створення інтелектуальних транспортно-логістичних комплексів.

Ці реально діючі і надалі прогресуючі сектори економіки потребують якісно підготовлені кадри, що охоплюють питання проектування як технологічних процесів, так і інженерної інфраструктури, сучасного обладнання та інформаційного управління. Забезпечити ці потреби неможливо без підготовки відповідних фахівців, котрі вільно володіють методами комп'ютерного інжинірингу виробів машинобудування, їх нормативним та метрологічним забезпеченням на всіх етапах життєвого циклу, а також здатні вирішувати проблеми комп'ютерного управління та інженерного супроводження логістичних потоків, враховуючи питання захисту навколишнього середовища і безпеки праці.

Інноваційну спрямованість підготовки цих інженерних кадрів складають нові програмні продукти Powersolution (Delcam Pls), що використовуються для направленої синтезу в проектуванні та оптимізації роботи виробничих вантаж-

но-підйомних та транспортних машин, транспортно-складських систем, автоматизованих виробничих комплексів.

Програма підготовки повинна надати можливість одержати ґрунтовні знання з математики, фізики, будівельної механіки, теорії пружності, механічних коливань і динаміки машин, логістики, мати професійні навички в проектуванні і розрахунку машин і механізмів логістичних систем, їх випробуванні і діагностиці, оптимізації функціонування на базі застосування методів логістики.

Тому структура професійної підготовки повинна спрямована на формування:

- здатностей по проектуванню методами прикладної механіки в базовій підготовці бакалавра;
- знання методів системного аналізу, синтезу складних систем, включаючи інтелектуальні логістичні системи;
- практичних навичок володіння методами комп'ютерного інжинірингу на базі сучасного CAD/CAM забезпечення Powersolution (Delcam Pls);
- знання сучасних засобів управління ресурсами в логістиці на основі засобів ERP, EAM, CRM, MRP/ERP, автоматизованих систем управління складами WMS;
- умінь проектувати технології та обладнання логістичних систем виробничого призначення, забезпечувати CALS-супроводження логістичних систем (інжиніринг і реінжиніринг), включаючи етапи експлуатації, модернізації, ремонту.

Сучасне машинобудування орієнтоване на створення «безлюдних виробництв» на основі неперервної інформаційної підтримки життєвого циклу виробу з організацією управління наскрізними матеріальними потоками шляхом створення комплексних виробничо-транспортних систем. Їх інженерно-технічну базу складають сучасні технології обробки і зміцнення матеріалів, технічні та комунікаційні засоби, а інформаційну – сучасні комп'ютерні технології і системи проектування. Таким чином, саме ці складові повинні включатися в підготовку бакалаврів по прикладній механіці. Сфера діяльності випускника пов'язана зі створенням сучасних засобів автоматизації, промислових роботів, автоматизованих комплексів і систем робото-технічного, вантажопідіймального та транспортувального обладнання. Отримані фундаментальні знання із загально інженерних та фахових дисциплін дають змогу випускникам якісно виконувати розрахунки для моделювання та комп'ютерного проектування, використовуючи найсучасніші математичні програмні продукти Powersolution (Delcam Pls).

Таким чином, доцільність підготовки фахівців за цим напрямом обумовлена існуванням сталої тенденції підвищення вагомості освіти в галузі машинобудування та матеріалообробки, як складової ефективної роботи виробництва якісних товарів та послуг, розвитку промисловості і транспорту, і буде сприяти інтеграції у світові процеси в галузі освіти, щоб відповідати вимогам підготовки фахівців у сфері інженерії та логістики на рівні їх підготовки у провідних закордонних університетах.

Полянський Олександр Сергійович, д-р техн. наук, професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Клец Дмитро Михайлович, д-р техн. наук, професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Дубінін Євген Олександрович, канд. техн. наук, доцент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Dubin-in-rmn@ukr.net

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ АВТОМОБІЛЕБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ

Сучасний світ змінюється дуже швидко. Він динамічно розвивається за рахунок розробки та втілення новітніх технологій та підходів, які раніше були лише сміливими ідеями. Машинобудування в цілому і автомобілебудування, як його частина, також є напрямками, в яких присутня велика частка інноваційних рішень на підґрунті застосування сучасних ІТ-технологій. Це стосується усіх стадій життєвого циклу автомобіля – від його проектування до експлуатації. Так, сучасний автомобіль являє собою поєднання останніх досягнень у багатьох галузях науки і техніки. На одне з перших місць при цьому вийшла розробка електронних систем та пристроїв, які підвищують експлуатаційні властивості автомобілів [1]. Розробка складних електронних систем базується на використанні сучасної елементної бази з застосуванням програмного забезпечення, яке, на основі заданих алгоритмів, здатне втілювати задуми розробників у життя.

При підготовці фахівців автомобілебудівної галузі необхідно використовувати всі переваги, які надає традиційний підхід до підготовки інженера-механіка, та доповнювати його за рахунок ознайомлення студентів з сучасними ІТ-технологіями. Перевагою такого підходу є підвищення якості підготовки студентів, які будуть універсальними фахівцями на ринку праці. Вони, з одного боку, на високому рівні володітимуть теорією та практикою створення та експлуатації автомобіля як складної системи, а з іншого – будуть спеціалістами з розробки та використання програмного забезпечення, яке застосовується для керування цією системою.

Забезпечити такий підхід можливо на основі залучення студентів до науково-дослідної роботи на кафедрах, у наукових студентських гуртках, при виконанні госпдоговірних робіт, тощо. Для підвищення інтересу до таких розробок необхідними є наочні приклади, які можливо продемонструвати на заняттях, пропагування сучасних тенденцій у галузі автомобілебудування, заохочення студентів до наукової роботи. Так, з метою навчання оцінці експлуатаційних властивостей автомобілів час дорожніх випробувань на кафедрі технології машинобудування і ремонту машин ХНАДУ розроблений мобільний реєстраційно-вимірювальний комплекс (МРВК) [2]. Він складається з датчиків прискорень Freescale Semiconductor моделі MMA7260QT, GPS-приймача моделі GM-3 N RU300, а також ПЕОМ для зняття та архівації отриманих під час експериментів даних. Також були сформульовані основні принципи формування мобільних

комплексів для проведення динамічних випробувань автомобілів, що дозволило розробити сучасне програмне забезпечення для обробки отриманих з датчиків МРВК сигналів [3].

Для використання цього комплексу розроблено відповідне програмне забезпечення:

- для оцінки динамічних параметрів автомобілів – Vehicle Dynamics, що дозволяє в режимі реального часу демонструвати на екрані ПЕОМ лінійні прискорення автомобіля у трьох площинах, кутові швидкості та кутові прискорення у площині дороги, миттєвий радіус повороту та лінійну швидкість автомобіля [4];

- для оцінки та забезпечення стійкості положення колісних машин – DPSAV (Dynamic Position Stability of Articulated Vehicles), що дозволяє в режимі реального часу демонструвати на екрані ПЕОМ поточні величини компонент лінійних прискорень, величину кутової швидкості у вертикальній поперечній площині та критерій динамічної стійкості колісної машини. А також надавати відповідні звуковий та світловий сигнали водієві при наявності потенційно небезпечної ситуації, яка може призвести до перекидання [5].

МРВК з розробленим програмним забезпеченням використовується при підготовці студентів та аспірантів, за їхньою участю відбувається постійне вдосконалення отриманих рішень. Для підвищення якості підготовки майбутніх фахівців дуже важливим є розуміння ними того, що вони займаються сучасними і дуже перспективними розробками, які будуть застосовані у найближчому майбутньому.

Література

1. Электронные системы контроля устойчивости: ECE/TRANS/180/Add.8. – [Введены в Глобальный регистр. 2008-06-26] – Женева: Глобальный регистр. Организация объединённых наций, 2008. – 116 с.

2. Пат. 51031 Україна, МПК G01P 3/00. Система для визначення параметрів руху автотранспортних засобів при динамічних (кваліметричних) випробуваннях / Подригало М.А., Коробко А.І., Клец Д.М., Файст В.Л.; заявник та патентовласник Харківський нац. автом.-дорожн. університет. – №u2010001136; заявл. 04.02.10; опубл. 25.06.10, Бюл. № 12.

3. Клец Д.М. Разработка мобильного регистрационно-измерительного комплекса для проведения динамических испытаний колесных машин / Д.М. Клец // Вісник Національного транспортного університету: наук.-техн. зб. – 2012. – Вип. 25. – С. 234–241.

4. Клец Д.М. Концепція забезпечення стабільності показників стійкості та керованості автомобілів [Текст] : автореф. дис. ... д-ра техн. наук : 05.22.20 / Клец Дмитро Михайлович ; Харків. нац. автомоб.-дорож. ун-т. - Харків, 2015. - 40 с.

5. Дубинин Е.А. Концепция обеспечения устойчивости положения колесных машин / Е.А. Дубинин, А.С. Полянский, Д.М. Клец, В.В. Задорожня // Збірник наукових праць ПолНТУ ім. Ю.Кондратюка. –2015. – Вип. 3 (45). – С. 3–10.

Рибалко Ірина Вільгельмівна, канд. техн. наук, доцент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Букреєва Ольга Сергійовна, канд. техн. наук, доцент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет

ДОСВІД РОЗРОБКИ І ЗАСТОСУВАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ В ЗАОЧНІЙ ФОРМІ НАВЧАННЯ

В Україні розроблена Державна національна програма «Освіта. Україна ХХІ століття», якою передбачено розвиток освіти на основі нових прогресивних концепцій, запровадження у навчально-виховний процес новітніх педагогічних технологій та науково-методичних досягнень, створення нової системи інформаційного забезпечення освіти. Для реалізації цієї програми була введена дистанційна форма навчання і прийнята «Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні». Як «Концепція», так і прийняте в 2013 р. «Положення про дистанційне навчання» також припускають використання технологій дистанційного навчання для забезпечення навчання в різних формах, в т. ч. заочній.

У доповіді говориться про те, що основними проблемами заочного навчання є віддаленість студента від вузу і викладача, потреба у великій кількості часу для настановних сесій, грошові витрати на проїзд та проживання. Крім того, можна також виділити і такі недоліки заочного навчання як обмежена сесіями можливість безпосереднього спілкування з викладачами; відсутність, в ряді випадків, спеціальної навчальної літератури, орієнтованої на більший обсяг годин самостійної роботи студентів; відсутність у більшості студентів умінь і навичок організації самостійної роботи в міжсесійний період.

Звести до мінімуму ці проблеми можна за допомогою дистанційного навчання, яке дозволяє перебувати в контакті з викладачем протягом семестру, організувати ефективну самостійну роботу студента, рівномірно розподілити навчальне навантаження, не обмежуватися наявною в бібліотеці вузу літературою. Ці переваги і відрізняють дистанційне навчання, яке не можна вважати вдосконалим заочним.

Досвід впровадження дистанційного навчання у вищих навчальних закладах України показує, що його застосування є перспективним напрямком удосконалення вітчизняної системи вищої освіти шляхом розвитку змішаного навчання. Однак, це вимагає перегляду методики навчання, моделі взаємодії викладача та учнів, підвищення кваліфікації викладачів, обміну методичними розробками.

З метою впровадження дистанційного навчання в навчальний процес в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (ХНАДУ) був розроблений ряд дистанційних курсів (ДК), в тому числі «Основи сертифікації автомобілів». Дистанційний курс призначений для студентів 3-4 курсів денної або заочної форми навчання, для студентів інших спеціальностей галузі знань «Транспорт» або фахівців сфери виробництва, ремонту і експлуатації автомобільного транспорту.

У роботі аналізується структура дистанційного курсу. Головна сторінка ДК містить елементи управління, перелік тижнів із завданнями, нульовий тиждень з допоміжним матеріалом. Також на нульовому тижня розміщений основний глосарій до ДК зі 100 термінами. Кожне заняття має типову структуру: тема, цілі, план роботи студента, теоретичний матеріал, висновки до теми, питання для самоконтролю, презентація і практичні завдання.

Досвід розробки і застосування ДК говорить про те, що його проектування і ведення є окремим методичним завданням і вимагає відповідної підготовки викладача.

Апробація ДК «Основи сертифікації автомобілів» дозволяє констатувати в цілому успішне застосування дистанційного навчання для студентів заочного факультету, що свідчить про перспективність розвитку даного напрямку.

У той же час, ведення дистанційного курсу протягом семестру вимагає від викладача більших витрат часу, ніж передбачає навчальний план підготовки бакалаврів на заочному факультеті.

Також викликає інтерес використання дистанційної форми в очному навчанні для активізації самостійної роботи студентів.

Саварин Павло Вікторович асистент, Луцький національний технічний університет

Шимчук Юрій Петрович аспірант кафедри Машин легкої промисловості, Луцький національний технічний університет, yuriy.shumchuk@lntu.edu.ua

МОДЕЛЬ ПІДГОТОВКИ ВИКЛАДАЧА ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ДО ЗАСТОСУВАННЯ МЕДІАТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Стрімкий розвиток інформаційних технологій у ХХІ ст. призвів до передачі даних в електронному вигляді. Система, яка включає проектування, організацію та проведення навчальних занять із забезпеченням багатоканальності сприйняття інформації суб'єктами навчання в інтерактивному режимі за рахунок використання мультимедійних комп'ютерних апаратно-програмних і навчальних програмних засобів отримала назву медіатехнології. Розроблена модель підготовки майбутнього викладача технічних дисциплін до застосування медіатехнологій втілює абстраговану структуру й реальний проєктований процес і дає змогу робити достовірні висновки про ефективність процесу підготовки. Складовими моделі виступили мета та завдання, процес та етапи, компоненти та критерії підготовки.

Під моделлю підготовки майбутнього викладача технічних дисциплін до застосування медіатехнологій у професійній діяльності, розуміємо опис і теоретичне обґрунтування процесу підготовки студентів-магістрів технічного університету.

Виділяють три типи моделей: моделі – уявлення уявних і реальних предметів, моделі – уявлення про майбутні можливі події або процеси (що прогнозують моделі), моделі – уявлення про вже скоєні події чи процеси (модель – опис). Сконструйована нами модель відноситься до третього типу (модель – опис).

У ході експериментальної роботи розроблено вимоги, яким повинна відповідати модель підготовки майбутнього викладача технічних дисциплін до застосування медіатехнологій у професійній діяльності.

До них належать такі:

- забезпечення дієвості і ефективності роботи педагогів і студентів у напрямі підготовки до застосування медіатехнологій у професійній діяльності;
- облік реальних можливостей студентів, педагогічних умов і засобів.

Основною метою розробки та впровадження моделі – підготовка майбутнього викладача технічних дисциплін до застосування медіатехнологій у професійній діяльності. Реалізація поставленої мети відбувається шляхом виконання основних завдань підготовки, а саме:

- формування знань та умінь необхідних для застосування медіатехнологій у майбутній професійній діяльності; визначає *початковий рівень* досліджуваного процесу;
- застосування медіатехнологій у майбутній професійній діяльності; визначає *достатній рівень* досліджуваного процесу;
- створення власних навчальних матеріалів із застосуванням медіатехнологій; визначає *творчий рівень* сформованості професійних знань.

Основними складниками розробленої моделі підготовки майбутнього викладача технічних дисциплін до застосування медіатехнологій у професійній діяльності є організаційний, мотиваційний, когнітивний, операційний, креативний та результативний компоненти.

Аналіз психолого-педагогічної літератури з проблеми підготовки студентів-магістрів довів, що існують різні класифікації рівнів прояву творчої професійної діяльності педагога та готовності викладача до професійної діяльності. Проблема формування готовності майбутнього викладача технічних дисциплін до застосування медіатехнологій потребує встановлення якісно-кількісних характеристик (критеріїв та рівнів) такої готовності.

Результатом підготовки майбутнього викладача технічних дисциплін до застосування медіатехнологій у професійній діяльності виступає готовність до зазначеного виду діяльності. Таким чином, розроблена модель сприятиме процесу підготовки, а також формуванню готовності магістрів технічного університету до застосування медіатехнологій у професійній діяльності.

Третьяк Владимир Васильевич, канд. техн. наук, доцент, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»,
Vladimir.tretjak@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИМПУЛЬСНЫХ ТЕХНОГИЙ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ СЛОЖНЫХ ЛИСТОВЫХ ДЕТАЛЕЙ

В конструкциях современных летательных аппаратов сложные листовые детали составляют наиболее многочисленную группу в общей номенклатуре изделия. Например, в авиационных двигателях такие детали используются в узлах компрессора, камеры сгорания и соплового аппарата.

Технологические процессы изготовления указанной группы деталей, применяемые в настоящее время на производстве, относятся к одним из наиболее сложных и трудоемких процессов.

Разнообразие источников энергии, технологических процессов и схем для импульсного деформирования заготовок позволяет успешно реализовывать их в различных областях техники. В Национальном аэрокосмическом университете им. Н.Е. Жуковского «ХАИ» накоплен теоретический и практический потенциал для разработки перспективных технологий импульсной штамповки.

Для изготовления таких деталей в настоящее время используются взрывная штамповка, электрогидравлическая штамповка, штамповка на пресспушках и др. Обычно отработка новых технологических процессов сопровождалась большим количеством экспериментов, что требовало больших затрат времени и ресурсов.

Традиционные методы описания в САПР конструкторско-технологических признаков деталей, получаемых импульсной штамповкой совершенно не приемлемы для данного способа изготовления. Автором разработан метод описания сложных деталей, адаптированный именно для разработки процессов импульсной листовой штамповки.

Данный метод нашел свое применение в нескольких программных комплексах, которые могут быть использованы как в учебном процессе, так и в промышленных условиях. Программные комплексы также могут служить своеобразным справочником для технологов, с помощью которого можно разрабатывать перспективные технологии, оснастку и оборудование для импульсных процессов.

Проектирование технологических процессов можно осуществлять методами адресации и синтеза. В программных комплексах используется новая математическая модель представления конструкторско-технологических признаков листовых деталей, которая используется в классификаторе листовых деталей.

Третьяк Владимир Васильевич, канд. техн. наук, доцент, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Сорокин Владимир Федорович, доктор техн. наук, профессор, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Бондарева Екатерина Владимировна, аспирант, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», Vladimir.tretjak@mail.ru

ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕРАКТИВНОГО ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБЪЕМНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ИМПУЛЬСНОМ ПРЕССЕ

Объемная штамповка на импульсном прессе – прогрессивный способ производства поковок, в первую очередь для поковок с тонкими и трудно деформируемыми элементами. Штамповка на импульсном прессе может осуществляться в открытых и закрытых, одноручьевых и многоручьевых штампах, для мерных и фасонных (предварительно спрофилированных) заготовок.

На базе прессы ВП-02, предназначенного для штамповки листовых деталей в ХАИ разработана конструкция импульсного прессы ВП-02М, отличающегося от своего аналога технологической частью, приспособленной для объемной штамповки заготовок.

Для выполнения расчетов параметров технологического процесса разработан интерактивный учебный программный комплекс, который может быть использован в учебном процессе для расчета параметров технологии изготовления объемных деталей.

При разработке технологического процесса штамповки, необходимо определить энергию, необходимую для изготовления номенклатуры выбранных деталей.

В программном комплексе использована методика вначале «грубого», а затем точного расчета параметров штамповки. Для «грубого» расчета энергии использована методика, аналогичная методике расчета необходимой энергии для паровоздушных и скоростных молотов с соответствующими поправками. В методике «точного» расчета кроме энергетических параметров считаются и силовые характеристики. Также программный комплекс подкреплен модулями для проведения дисперсного и регрессивного анализа данных.

Представляемый программный комплекс используется в курсовом и дипломном проектировании на старших курсах при подготовке технологов. В работе представлен вариант расчета технологических параметров для изготовления детали авиационного двигателя.

Чаплигін Євген Олександрович к.т.н., доцент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, chaplygin.e.a@gmail.com
Шиндерук Світлана Олександрівна, к.т.н.; ст. викладач, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, s.shinderuk.2016102@ukr.net

ОСНОВИ МАГНІТНО-ІМПУЛЬСНОЇ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ, ЯК ІНТЕГРАЛЬНА СКЛАДОВА РОЗДІЛІВ ЗАГАЛЬНОГО КУРСУ ФІЗИКИ

Розвиток науки і техніки веде до зародження і освоєння нових високонаукових технологій виробництва і ремонту різного роду технічних пристроїв, наприклад: магнітно-імпульсні, лазерні, плазмові, нанотехнології та інші. Застосування і використання нових технологій дозволяє багаторазово підвищити продуктивність праці, підняти ефективність використання ресурсів і знизити матеріаломісткість виробництва.

Підготовка сучасного фахівця повинна полягати в багатогранності знань, умінні інтегрувати знання з однієї галузі науки в технології іншої.

Новітні технології і класичні теорії в сукупності, забезпечують єдність інтересів викладача і студентів на основі вивчення базової і спеціальних дисциплін.

Уявлення про традиційно відому в машинобудуванні обробку металів пропонується доповнити новими розробками в області магнітно-імпульсної обробки металів і використовувати в підготовці фахівців в рамках базових курсів, тим самим забезпечивши зв'язок чисто механічних процесів з електромагнітними.

Відмітна особливість магнітно-імпульсної обробки металів, в порівнянні з механічними аналогами, полягає в нерозривному природному зв'язку законів механіки з електрофізичними процесами в металі, що обробляється.

Володіючи знаннями про класичні інструменти обробки металу, студенту легко уявити, що сили, які створюються електромагнітними полями і струмами, так само впливають на метал, як і чисто механічні.

В інструментах магнітно-імпульсної обробки металів існує кілька основних підходів до утворення сил, що впливають на об'єкт обробки [1]. Наприклад, сили утворюються при взаємодії магнітного поля інструменту і індукованого струму в металі, що обробляється, або взаємодії струмів в провідниках, що в свою чергу описується законом Ампера.

Особливий інтерес представляють індукційно-індукторні системи з екраном, що притягає, принцип дії яких заснований на законі Ампера [2]. Як виходить з фізичного осмислення закону Ампера, в його зв'язку з силовим впливом на провідник в магнітному полі, силова взаємодія між плоскими листами, що проводять електричний струм, в металі яких збуджуються однаково спрямовані індуковані струми, можлива лише в режимі інтенсивного проникнення електромагнітного поля індуктора крізь ці листи. Тільки в цьому випадку, при ну-

льовому полі між ними, виникають сили магнітного тиску ззовні, які обумовлюють їх взаємне притягання.

Магнітно-імпульсні технології обробки металів можна розглядати окремо від об'єкта обробки. Контроль механічних і електромагнітного процесів є їх невід'ємною частиною, а значить, установлюється очевидний зв'язок між двома, на перший погляд абсолютно не пов'язаними між собою процесами: механічним і електричним. Що в свою чергу веде до інтеграції знань з області механіки в область електрики і назад.

Зв'язок між розділами і різними дисциплінами забезпечує об'єднання інтересів, як викладача, так і студентів.

Ефективність і якість проведення занять, а також чіткої вказівки на практичне застосування матеріалу, що був пройдений, що особливо важливо для технічних ВНЗ, визначається професійним талантом і методичною майстерністю викладача.

Педагог повинен вміти в кожному конкретному випадку, з усього різноманіття існуючих форм, методів і засобів навчання, відібрати найбільш раціональні, з урахуванням специфічних особливостей контингенту студентів, особистого рівня підготовки і свого практичного досвіду [3-5].

В результаті, мотивація студентів на більш глибоке засвоєння курсу, що запропонований, призведе до їх бажання розвиватися як фахівців.

Література

1. Батыгин Ю. В. Импульсные магнитные поля для прогрессивных технологий. Магнитно-импульсные технологии бесконтактной рихтовки кузовных элементов автомобиля : монография / А. В. Гнатов, Ю. В. Батыгин, Е. А. Чаплыгин. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012 – 242 с.
2. Батыгин Ю. В. Магнитное поле в системе из двух соленоидов, разделенных тонкостенными проводниками / Ю. В. Батыгин, Л. Т. Хименко, И. И. Щетинская // Техническая электродинамика. – 1990. – № 4. – С. 3–8.
3. Чаплыгин Е. А. Разработка цилиндрических индукционных индукторных систем для магнитно-импульсного притяжения тонких металлических листов: дисс. ... кандидата техн. наук : 05.09.13 / Чаплыгин Евгений Александрович. – Харьков, 2009. – 169 с.
4. Шиндерук С. А. Совершенствование технических средств магнитно-импульсной рихтовки автомобильных кузовов: дисс. ... кандидата техн. наук : 05.22.20 / Шиндерук Светлана Александровна. – Харьков, 2016. – 155 с.
5. Гладуш В. А. Педагогіка вищої школи: теорія, практика, історія. Навч. посіб. / В. А. Гладуш, Г. І. Лисенко – Д., 2014. – 416 с.

Шимчук Юрій Петрович, аспірант кафедри машин легкої промисловості, Луцький національний технічний університет
Саварин Павло Вікторович, асистент, Луцький національний технічний університет, yuriy.shumchuk@lntu.edu.ua

ЗАСТОСУВАННЯ МЕДІАТЕХНОЛОГІЙ ВИКЛАДАЧАМИ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

У той час, коли термін «медіа-технології» був представлений суспільству декілька років назад, багато з нас і досі не знає, що він насправді означає і як застосування медійних технологій може стати у нагоді для досягнення успіху в нашому професійному житті.

Визначальними рисами ХХІ ст. стали інформація та комунікаційні технології. При цьому передача різного роду даних почалася в особливому вигляді – електронному. Логічно, що навчальні заклади вже просто не можуть обійтися без інформаційних технологій. А якщо більш узагальнено, то саме без їх застосування при передачі навчальної інформації. Явище, яке підтримує людське спілкування, а отже пряму чи опосередковану передачу знань, та необмежене в просторі і часі отримало назву «медіа-технології». Також виникає проблема правильного застосування та систематизації наявних знань, які можна отримати із використанням медіа-технологій. У США навіть задумуються про створення нової науки «Медіа-технології».

Власне термін «медіа» походить від латинського «засіб» і в сучасному світі вживається як аналог терміна «засоби масової комунікації» (ЗМК). Підґрунтям медіа-технологій є матеріали засобів масової комунікації – телебачення, кінематограф, відео, Інтернет. Саме екран стає новим засобом навчання, що містить або текст, або зображення, або звук та анімацію.

Медіа-технології в навчанні будемо розуміти як систему, яка включає проектування, організацію та проведення занять із забезпеченням багатоканальності сприйняття інформації суб'єктами навчання в інтерактивному режимі за рахунок використання мультимедійних комп'ютерних апаратно-програмних і навчальних програмних засобів. Загальна мета медіа-технологій полягає в доборі та застосуванні пов'язаних між собою засобів (медіа) таким чином, щоб постійно вдосконалювати та збільшувати обсяг актуальної інформації, до якої мають доступ користувачі.

Сучасне навчання стає дедалі мультимедійнішим, інтерактивнішим, дистанція між студентом та педагогом варіюється залежно від «споживчих властивостей» освітніх матеріалів.

Завдання вищого навчального закладу – виховання хорошого громадянина, покладене на нього радянською пропагандою – сьогодні не має жодних підстав для існування, оскільки ґрунтується на утопічних твердженнях про те, що зусиль викладачів цілком вистачає, щоб протистояти усім труднощам дорослого життя, які оточують студента.

Шимчук Сергій Петрович, канд. техн. наук, доцент, проректор з НПП, Луцький національний технічний університет
Саварин Павло Вікторович, асистент, Луцький національний технічний університет, yuriy.shumchuk@lntu.edu.ua

МЕДІАТЕХНОЛОГІЇ В КОНТЕКСТІ ПІДГОТОВКИ ВИКЛАДАЧІВ ВТНЗ

Із початком ХХІ століття стало очевидно, що людство вступає в нову епоху, бурхливого розвитку комп'ютерної техніки, що забезпечує комунікації між людьми. Це зумовило стрімкий розвиток і розширення інформаційно-комунікаційних технологій, що в свою чергу заклало основу розвитку інформаційного суспільства та медіатехнологій.

Усвідомлення ролі медіатехнологій в житті сучасної людини призводить до необхідності пильного аналізу цієї сфери діяльності з позицій педагогіки. Адже медіатехнології виступають вагомим фактором, який впливає на формування професійної компетенції студентів вищого технічного навчального закладу, дозволяють отримувати знання, уміння та навички, що необхідні при роботі із певною програмою, додатком чи пристроєм.

Тому для здійснення професійної діяльності майбутній викладач технічних дисциплін повинен опанувати методики та оволодіти навичками роботи з медіатехнологіями, вміти забезпечувати розвиток в студентів критичного та аналітичного мислення, уміння самостійно застосовувати медіатехнології та вчитися протягом усього життя. Саме тому актуальною стає проблема підготовки майбутнього викладача технічних дисциплін до застосування медіатехнологій у професійній діяльності, який виступає посередником між бурхливим світом техніки і технологій та студентами.

Аналіз наукових досліджень, педагогічної та технічної літератури, практичного стану готовності майбутніх викладачів технічних дисциплін до застосування медіатехнологій у професійній діяльності дозволив визначити суперечності між: вимогами до навчально-виховного процесу в ВТНЗ у рамках інформатизації суспільства і рівнем готовності майбутнього викладача технічних дисциплін до застосування медіатехнологій у професійній діяльності; між необхідністю удосконалення уміння студентів грамотно працювати з медіатехнологіями та недостатньою підготовкою викладачів технічних дисциплін до формування в студентів таких умінь; між різноманіттям навчальних дисциплін, що забезпечують професійно-орієнтовану підготовку майбутніх викладачів технічних дисциплін, і недостатнім навчально-методичним забезпеченням процесу підготовки до застосування медіатехнологій у майбутній професійній діяльності. Тому вдосконалення інформаційно-орієнтованої професійної майстерності майбутніх викладачів технічних дисциплін необхідно розглядати як одне з найважливіших завдань сучасної вищої педагогічної освіти. Подолання вищезазначених суперечностей потребує теоретичного обґрунтування, практичної розробки, експериментальної перевірки та розробки моделі підготовки майбутнього викладача технічних дисциплін до застосування медіатехнологій у професійній діяльності, а також методики її впровадження.

Антоненко Іван Іванович – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри загально-технічних дисциплін та професійного навчання Криворізького державного педагогічного університету, lea3@yandex.ru

Шкварла Іван Сергійович – студент факультету дошкільної та технологічної освіти, спеціальності «Технологічна освіта. Автосправа» Криворізького державного педагогічного університету, ioan_ne@ukr.net

ТЕХНОЛОГІЯ ЛАЗЕРНОГО ЗВАРЮВАННЯ ТА ПІДХОДИ ДО ЇЇ ЗАСВОЄННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІН МАШИНОЗНАВСТВА

У сучасному виробництві та в теорії машинобудування з'являються нові підходи й технології, обумовлені розвитком науки і техніки. Відповідно до цього, мають оновлюватися навчальні плани і зміст підготовки майбутніх фахівців інженерно-педагогічних спеціальностей.

До найбільш перспективних технологій машинобудування належить технологія лазерного зварювання, що передбачає використання лазерного променя оптичного квантового генератора для обробки конструкційних матеріалів. Сьогодні лазерне зварювання вже є частиною металообробної промисловості. За допомогою лазерного променя зварюються будь-які метали, сталі, сплави кольорових металів, алюміній, мідь, титан, магній, тантал.

До основних переваг цього типу зварювання належать:

1) можливість проплавити метал на велику глибину і при цьому домогтися невеликої ширини шва, що дозволяє мінімізувати деформацію навколишнього металу;

2) установка для лазерного зварювання може розташовуватися далеко від місця зварювання, що дозволяє виконувати зварювання у важкодоступних місцях;

3) висока продуктивність і швидкість процесу зварювання.

Недоліками лазерної технології є: малий ККД і висока вартість, тривалий термін навчання зварника.

Процес лазерного зварювання відбувається за наступною схемою: випромінювання лазера спрямовується на систему фокусування, після якої формується в пучок менших розмірів і потрапляє на зварювані деталі, викликаючи їх плавлення.

Лазерне зварювання проводять на повітрі або в середовищі захисних газів аргону, CO₂. Лазерним променем можна зварювати великогабаритні конструкції. Лазерний промінь управляється і регулюється за допомогою дзеркальних оптичних систем, легко транспортується і направляється у важкодоступні місця. На відміну від електричної дуги, на нього не впливають магнітні поля, що забезпечує стабільне формування шва. Через високу концентрацію енергії обсяг зварювальної ванни невеликий. Це забезпечує високу швидкість нагріву, технологічну міцність зварних з'єднань і невели-

кі деформації зварних конструкцій.

Установки газових лазерів мають потужність близько 20 кВт, завдяки чому проводиться зварювання металів товщиною до 20 мм при швидкості зварювання до 60 м / год. Найбільш потужними є газодинамічні лазери – до 100 кВт, які виробляють зварювання металів товщиною до 35 мм при швидкості до 200 м / год. У газодинамічних лазерах для роботи використовуються гази, нагріті до температури 1000-3000 К. Газ проходить з надзвуковою швидкістю через сопло Лавалю, у наслідок чого відбувається його адіабатичне розширення і перетворення іонів газу в лазерний потік.

Зазвичай для захисту використовується газ аргон. Особливістю процесу лазерного зварювання є те, що внаслідок високої теплової потужності променя на поверхні виробу відбувається інтенсивне випаровування металу. При цьому пари іонізуються, що призводить до розсіювання й екранування променя лазера. У зв'язку з цим, при використанні лазерів великої потужності в зону зварювання необхідно подавати, крім захисного, також газ, що подавляє плазму. Як такий, зазвичай, використовують гелій. Висока концентрація енергії в лазерному промені дозволяє досягати високих швидкостей зварювання, забезпечуючи одночасно високу технологічну міцність металу шва.

Лазерне зварювання застосовується в автомобільній промисловості і авіабудуванні, коли традиційні зварювальні технології не дають потрібного результату або їх проведення є технічно неможливим.

Матеріали щодо технологій лазерного зварювання доцільно використовувати при викладанні дисциплін «Технології обробки конструкційних матеріалів», «Різання, верстати та інструменти», «Практикум у навчальних майстернях» у системі підготовки студентів технолого-педагогічних та інженерно-педагогічних спеціальностей. Доцільним є організація екскурсій зі студентами до спеціальних виставкових центрів, навчальних лабораторій, в яких готують майбутніх зварювальників. Це сприятиме більш якісній підготовці студентів до викладання технічної праці й проведення профорієнтаційної роботи з учнями.

Література

1. Блащук, В. Е. Металл и сварка : учебное пособие / В.Е. Блащук ; 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Стройиздат, 2006. – 144 с.

СОЗДАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

За последние годы объем информации генерируемое человечеством значительно возросло. В 2011 году общий мировой объем созданных и реплицированных человечеством данных составил более 1,8 зеттабайт (1,8 трлн Гб). По прогнозам IDC, количество данных на планете удваиваться каждые два года, в то время как доля полезной информации составляет лишь 35 %. На каждого жителя планеты в среднем приходится по 45 Гб информации.

Основным источником сосредоточения информации является Интернет. По данным компании Cisco, объем ежегодного трафика достигнет 1,1 зеттабайта. На 2014 год в Сети насчитывался 1 млрд сайтов и приблизительно 4,66 млрд страниц. Каждую секунду в Google обрабатывается 40 тысяч запросов. В то время как на бумажные носители храниться менее одного процента данных. С увеличением объема информации усложняется технологии ее нахождения и систематизации.

Процесс обучения связан с постоянным поиском и обработкой большого объема информации. Поиск выполняется: преподавателями в процессе создания курсов лекций и подготовки аудиторных практических и лабораторных занятий; студентами при выполнении контрольных, курсовых, квалификационных и дипломных работ; научными работниками при проведении различных исследовательских работ и написания отчетов, статей, монографий и диссертаций; изобретателями для проведения патентного поиска и т.д.

Для поиска информации в интернете широко используются поисковыми системами, например: Google, Yandex, Yahoo!, Mail, Ask, Meta, Baidu, Rambler, Bing и др. Однако, из-за трудностей составления правильных запросов, большого объема выборки, наличия поискового спама, коммерциализация серверов интернета и других факторов, использование поисковых системы не всегда эффективно. Тематические каталоги и электронные каталоги библиотек также перегружены ненужными сведениями. Кроме того информация в интернете постоянно изменяется как по содержанию, так и по месту размещения, а найденный ресурс со временем может быть недоступен.

Каждый пользователь накапливает свой каталог ресурсов в форме закладок веб-браузера или на бумажном носителе. Тогда у человека накапливается значительный объем слабо систематизированной информации ссылок на ресурсы, что существенно затрудняется ее восприятия. Кроме того, ограничен и затруднен обмен этой информации с другими пользователями.

Основная задача разрабатываемой компьютерной системы – это накопление и предоставление информации о ресурсах из разных источников. В специально разработанную структуру заноситься данные сгруппированные следующим образом: ссылки на интернет сайты или станицы; описание книг (учебни-

ков, учебных пособий, монографий); данные о научных трудах (отчеты, авторефераты, диссертации); информация о периодических и научных изданиях; сведения об статьях опубликованных в сборниках; учебные материалы (методические указания, презентации, курсы); описание ауди- и видео- информации; характеристика прикладного и обучающего обеспечения на CD-носителях; техническая документация (инструкции, технология, методики); нормативно-правовая информация (стандарты, законы, приказы).

При создании компьютерной системы целесообразно использовать сетевые технологии. Хранение первичной информации осуществлять на основе систем управления базами данных. Предпочтение следует отдавать сетевым реляционным базам данных имеющих свободную лицензию, например, MySQL, Firebird, PostgreSQL и др. Доступ для администрирования и редактирования информации можно осуществлять через разработанное прикладное программное обеспечение, способное работать в различных операционных системах и созданное в программной среде со свободной лицензией. Пример, QDevelop, Android Studio, Lazarus и др.

Взаимодействие пользователей с базой данных организовано через Веб-приложение. Тогда большая часть логики приложения перенесено на сторону сервера. Необходимо чтоб Веб-сервер поддерживал различные технологии, расширяющие возможности разработчика, такие как ASP.NET, CGI, FastCGI, ISAPI, SSI, а также поддерживать различные языки программирования: ASP, PHP, Python, Perl, Ruby. В настоящее время широкое распространение нашли следующие веб-сервера: Apache фирмы Apache Software Foundation и IIS (Internet Information Server) фирмы Microsoft. Разработка интерфейса на стороне клиента осуществляется по технологии HTML, XHTML, CSS, Java, JavaScript или VBScript. Могут также использоваться RAD технологии быстрой разработки приложений, например, технологии IntraWeb компании Atozed Software, или CMS технологии системы управления содержимым.

Компьютерная система предусматривает механизм защиты информации, систему разграничения прав доступа между пользователями, механизм проверки ссылок на интернет ресурсы, организацию внутреннего и внешнего поиска. В базе данных может храниться ссылочная информация, а также размещаться полнотекстовые документы, видео, ПО и другие объекты. При этом необходимо соблюдать авторские права разработчиков.

Структура базы данных предусматривает удобную систему индексации и систематизации информации. Классифицирование информации производится по нескольким критериям: по тематике, по виду ресурсов, по УДК. Информация транспортной тематике привязана к марке и модели автомобиля, а компьютерной – программному обеспечению или языку программирования. Привязка данных к учебным специальностям и дисциплинам позволяет сгенерировать списки ссылок по интересующему учебному курсу. Индексация ресурса по авторам позволяет наблюдать за их активностью, например, контролируя выполнение индивидуальных планов или для составления отчетов по отдельному подразделению или учебному заведению в целом.

Примаченко Ганна Олександрівна, канд. техн. наук, старший викладач кафедри транспортних систем та логістики, Український державний університет залізничного транспорту (УкрДУЗТ), AnnaPrimachenko@i.ua

ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНОГО СТАНУ ПІДГОТОВКИ ЛОГІСТІВ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ УКРАЇНИ

Згідно опитування [1] 87% з 900 респондентів вважають професію логіста перспективною. Моніторинг вакансій в Україні [2] свідчить про готовність прийняти на роботу молодих фахівців без досвіду роботи на посади стажерів та молодших менеджерів з логістики. З точки зору роботодавців сучасні логісти повинні мати наступні навички та особистісні характеристики: аналітичне мислення, вміння працювати у стресових умовах, комунікабельність, вміння вести переговори, проактивність, відповідальність, пунктуальність, готовність швидко сприймати нову інформацію та навчатися, вміння працювати з комп'ютером, знання Excel на рівні «вище середнього», знання англійської мови на рівні Intermediate. Більшість роботодавців впевнені, що кандидати повинні мати вищу освіту, а ще краще вищу технічну освіту [2].

У державному Класифікаторі професій [3] є дві первинні посади з логістики: 1475.4 – «менеджер (управлінець) з логістики» та 2419.2 – «логіст». Для першої посади у вищих навчальних закладах (ВНЗ) України підготовка здійснюється за напрямком «Менеджмент», а для другої – «Транспортні системи».

Згідно [4] у переліку спеціальностей, по яким здійснюється підготовка студентів ВНЗ в Україні, спеціальність «Логістика» була включена до спеціальності «Менеджмент». Таким чином, на сьогодні ВНЗ можуть готувати менеджерів з логістики як за спеціалізацією у менеджменті, а інженерів-логістів – у транспортних технологіях. З цього слідує наступні проблемні питання на шляху підготовки фахівців з логістики, рівень знань яких міг би відповідати вимогам Європейської логістичної асоціації.

По-перше, спочатку будуть вивчатися економічні та транспортні питання, а лише потім остаточний ліміт часу навчання буде приділений вивченню логістичних курсів. Наприклад, в Українському державному університеті залізничного транспорту (м. Харків) на кафедрі транспортних систем та логістики здійснюється підготовка студентів за спеціальністю 275 – «Транспортні технології» за навчальними програмами: «[Транспортний сервіс: право та логістика](#)», «[Транспортний сервіс та логістика](#)». Випускники будуть знати не лише питання логістики, але і здобудуть знання та навички управління транспортними процесами, що безсумнівно формує фахівця з високим рівнем компетенції. Згідно думки експертів [5] цього недостатньо для підготовки професіонала, рівень підготовки якого відповідає міжнародним стандартам. Але на сучасному етапі становлення логістики в Україні такий підхід є оптимальним, з цим погоджуються і роботодавці [2].

По-друге, ліквідація спеціальності «Логістика» не дозволяє визначити відповідність попиту пропозиції для спеціалістів з логістики на ринку праці. Таким чином, кількість місць бюджетного фінансування у ВНЗ України визначається не оптимально для логістів.

По-третє, ринок логістичних послуг в Україні потребує впровадження нових інформаційно-комунікаційних технологій, інтернет-торгівлі, але у ВНЗ дуже низькі можливості для впровадження інноваційних спецкурсів. Тому випускники ВНЗ дуже часто підвищують свою кваліфікацію проходячи навчання на додаткових курсах з логістики у приватних компаніях та школах. Дані організації нівелюють недоліки сучасної системи вищої освіти ВНЗ України і спроможні інвестувати кошти на найновіші технології та обладнання.

На сьогодні Українська логістична асоціація разом з партнерами виступила з ініціативою внести нову спеціальність до [4] під назвою «Логістика та управління ланцюгами постачання», яка буде віднесена до галузі знань «Управління та адміністрування». Ініціатори упевнені, що такі дії дозволять створити єдину багатоступінчасту систему підготовки логістів у ВНЗ України, збалансувати попит та пропозицію на ринку праці, а також задовольнити вимоги, які висувають роботодавці до рівня кваліфікації, набору професійних навичок і навіть рівню логістичного мислення операційного та управлінського професіоналу.

Можна зробити висновок, що на сьогодні підготовка висококваліфікованих спеціалістів з логістики, які спроможні впроваджувати та розвивати нові логістичні технології, є найважливішою стратегічною задачею для України.

Література

1. Анализ системы подготовки логистов в Украине [Текст] // Международный научно-практический журнал «Логистика: проблемы и решения». – К., 2016. – №4(65). – С. 42-48.
2. Международный кадровый портал «HeadHunter Украина» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://hh.ua/?gclid=COfxiuaG2dICFRhfGQod0EsJYQ>. – Название с экрана.
3. Класифікатор професій [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/klasf/nac_kls/op_dk003_2016.htm. – Назва з екрану.
4. Постанова Кабінету Міністрів України №266 від 29.04.2015 р. зі змінами від 11.02.2017 р. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF>. – Назва з екрану.
5. ООО «Заммлер Украина» («Zammler Ukraine») [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://zammler.all.biz/info-about>. – Название с экрана.

Філіпова Галина Андріївна, к.т.н., доцент, професор кафедри автомобілів,
Національний транспортний університет
Грищук Олександр Казимирович, к.т.н., професор, проректор з навчальної
роботи, Національний транспортний університет
Поляков Віктор Михайлович, к.т.н., доцент, професор кафедри автомобілів,
Національний транспортний університет, pkntu@ntu.edu.ua

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ З ДИСЦИПЛІНИ АВТОМОБІЛЬНОГО ПРОФІЛЮ

Якість навчання значною мірою залежить від того, як організовано контроль знань студентів. Механізм контролю у навчальному процесі грає важливу роль у пізнавальній діяльності студентів. Система перевірки знань та умінь – органічна частина навчального процесу, і її функції виходять далеко за межі власне контролю. Крім власне контролюючої, контроль виконує також навчальну, діагностичну, виховну, розвиваючу, прогностичну та орієнтуючу функції.

Сучасна дидактика спирається на різні форми перевірки знань, умінь та навичок студентів. З дисципліни автомобільного профілю письмова контрольна робота є прийнятною формою модульного контролю, більш розповсюдженою на практиці, ніж тестування.

Поняття контрольної роботи, коли вона використовується для модульного контролю, тобто для перевірки знань та умінь у кінці вивчення логічно окресленої частини матеріалу навчальної дисципліни, слід розглядати досить широко. У роботу необхідно включати завдання різного типу та складності. Доцільно мати дві складові роботи: теоретичну та практичну. У теоретичній частині найпростішими є питання, що потребують відповіді шляхом безпосереднього викладення відповідного теоретичного матеріалу. Складнішими є питання, відповідь на які передбачає виведення залежностей, що описують кінематику та динаміку руху автомобіля, або розрахункових формул для характеристики робочих процесів механізмів та агрегатів автомобіля, перевірки їх елементів на міцність та довговічність. Наступними за складністю можна вважати питання, що потребують аналізу процесів та явищ у конкретній ситуації. Практична частина містить задачі, які так само, як і питання теоретичної частини, мають бути різні за складністю і можуть потребувати для вирішення застосування як аналітичного, так і графічного або графо-аналітичного способів. Різні за складністю завдання дозволяють викладачеві перевірити, наскільки повно студенти оволоділи знаннями. Якщо студент не виконує завдання контрольної роботи повністю, викладач може визначити, на якому рівні студент засвоїв матеріал цієї частини курсу або чи володіє він необхідним мінімумом інформації для подальшого вивчення дисципліни. Контрольні роботи можуть включати також

завдання підвищеної складності, обов'язкові для виконання, за вирішення яких студенти отримують додаткові бали; викладач же за допомогою цих завдань може визначити знання та уміння студентів, які не входять у обов'язкові вимоги програми.

Кількість варіантів завдань, які пропонуються академічній групі, зазвичай 6...8, оскільки викладачі намагаються збільшенням кількості варіантів забезпечити самостійність виконання завдань кожним студентом. Але збільшення кількості варіантів вимагає відповідно більшої витрати часу викладачем на перевірку робіт, до того ж виникають утруднення при розробці великої кількості варіантів завдань однакової складності. Доцільніше підвищувати самостійність студентів правильною мотивацією їх ставлення до контрольних заходів у навчальному процесі.

Література

1. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / З.Н. Курлянд, Р.І. Хмелюк, А.В. Семенова та ін.; [за ред. З. Н. Курлянд]. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К. : Знання, 2005. – 399 с.

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**
Автомобільний факультет

НАУКОВІ ПРАЦІ

Всеукраїнської науково-методичної конференції:

**"Особливості викладання фахових дисциплін технічних
спеціальностей – виклики часу та перспективи"**

21 березня 2017 р.

Всеукраїнської науково-методичної конференції:

**"Аспекти формування освітньої діяльності у вищих
учбових закладах на території України"**

23 березня 2017 р.

Адреса: 61002, м. Харків, вул. Ярослава Мудрого, 25

Відповідальний за випуск

О.В. Сараєв

Комп'ютерна верстка

А.О. Молодан

Всі матеріали збірника представлені в авторській редакції.