

Міністерство освіти та науки України
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

МАТЕРІАЛИ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ



**"ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ
В ОСВІТНІЙ ПРАКТИЦІ
ПРИ ВИКЛАДАННІ
ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ВНЗ"**

24 листопада 2017 р.
(Лист МОН № 1/9-125 від 06.03.2017 р.)

Харків, Україна
2017

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова – Туренко А.М., ректор ХНАДУ, д.т.н., проф., академік Транспортної академії України;

Заступник голови – Гладкий І.П., перший проректор ХНАДУ, к.т.н., проф., академік Транспортної академії України;

Заступник голови – Сараєв О.В., декан автомобільного факультету ХНАДУ, д.т.н., проф., член-кореспондент Транспортної академії України;

Заступник голови – Батигін Ю.В., проф., д.т.н., завідувач кафедри фізики ХНАДУ.

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ:

Каслін М.Д. – начальник навчального відділу ХНАДУ, к.т.н., проф., академік Транспортної академії України;

Клименко В.І. – зав. кафедри автомобілів ХНАДУ, к.т.н., проф., академік Транспортної академії України;

Волков В.П. – зав. кафедри технічної експлуатації і сервісу автомобілів ім. М.Я. Говоруценка ХНАДУ, д.т.н., проф., академік Транспортної академії України;

Абрамчук Ф.І. – зав. кафедри двигунів внутрішнього згоряння ХНАДУ, д.т.н., проф., академік Транспортної академії України;

Солодов В.Г. – зав. кафедри теоретичної механіки і гідравліки ХНАДУ, д.т.н., проф.;

Перегон В.А. – зав. кафедри деталей машин і теорії механізмів і машин ХНАДУ, к.т.н., проф.;

Бажинов О.В. – зав. кафедри автомобільної електроніки ХНАДУ, д.т.н., проф., академік Транспортної академії України;

Батигін Ю.В. – зав. кафедри фізики ХНАДУ, д.т.н., проф., член-кореспондент Транспортної академії України;

Подригало М.А. – зав. кафедри технології машинобудування і ремонту машин, д.т.н., проф.;

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

Данько В. Г. – проф. кафедри електротехніки НТУ «ХП», д.т.н.;

Финкельштейн В. Б. – проф. каф. загальної електротехніки ХНАГХ, д.т.н.

СЕКРЕТАРІАТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Гаврилова Т. В. – відповідальний секретар конференції, к.ф.-м.н., доц.;

Барбашова М. В. – відповідальний секретар конференції, к.т.н., доц.;

Шиндерук С. О. – відповідальний секретар конференції, к.т.н., доц.

Контактний телефон: (057) 707-37-27

funddisc@gmail.com

Роботи друкуються в авторській редакції. Редакційна колегія не несе відповідальності за достовірність інформації, яка наведена в роботах, та залишає за собою право не погоджуватися з думками авторів на розглянуті питання.

ЗМІСТ

Секція 1

«ПІДВИЩЕННЯ РОЛІ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН В СИСТЕМІ ІНЖЕНЕРНОЇ ОСВІТИ»

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ Ю.В.Батыгин, А.В.Бажинов.....	10
ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ВЕДУЩИХ ВУЗАХ США Ю.В.Батыгин, В.Б.Финкельштейн.....	12
МАТЕМАТИЧНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПРОГРАМІСТІВ В ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ Т.Є Гончаренко.....	14
ПІДВИЩЕННЯ РОЛІ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ В.М. Тимошук.....	16
МІСЦЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН В СИСТЕМІ ДЕРЖАВНИХ СТАНДАРТІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ Л.В. Ящинський, Д.А. Захарчук, Ю.В. Коваль, Л.І. Панасюк.....	18
БАЗОВІ ЗНАННЯ З ХІМІЇ СТУДЕНТІВ ЯК ОСНОВА ДЛЯ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ Т.О. Ненастіна.....	20
ПРИНЦИПЫ ДИДАКТИКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ Э.Б. Хоботова.....	22
ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ» ДЛЯ ФАХІВЦІВ З КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК Ліщина Н.М., Ліщина В.О.....	24
КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ З ТЕОРЕТИЧНОЇ МЕХАНІКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ KIDUM Ю.М. Андрєєв, Є.І. Дружинін, Д.В. Лавінський, О.К. Морачковський.....	26
ДО ПИТАННЯ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ РОЗРОБКИ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ Т. В. Гаврилова, М. Д. Каслін.....	28

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ДИСЦИПЛИН ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ЛОГИСТИКИ И ТРАНСПОРТА Н.Ю. Шраменко.....	31
КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ НА ПРИКЛАДІ ДИСЦИПЛІНИ ПЕРША ДОЛЖАРСЬКА ДОПОМОГА М.В. Савохіна.....	33
ВКЛАД ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН В РОЗВИТОК СПЕЦІАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ Т. В. Гаврилова, О. А. Дзюбенко, Д. С. Кас'яненко.....	35
ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОГО ФАХІВЦЯ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ В.Г.Сухова; С.В.Бондаренко; К.Г.Грищенко.....	38
КУЛЬТУРНО-АНТРОПОЛОГІЧНА СКЛАДОВА КУРСУ «ІСТОРІЯ УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ» У ВНЗ М. М. Краси́ков.....	41
СУЧАСНА ІНЖЕНЕРНА ОСВІТА. ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ. О.С. Сабокар, С.І. Клименко, О.Д. Приходько	43

Секція 2

«ОСОБЛИВОСТИ МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ ПРИ ВПРОВАДЖЕННІ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ»

ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ В КУРСЕ ФИЗИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА. Ю.В.Батыгин.....	46
ПОИСК ОПТИМАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В.И. Ерёмин к. А.Ф. Кривошапов	48
РОЛЬ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ У ФОРМУВАННІ ОСНОВИ МАЙБУТНЬОЇ ТВОРЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ О.Ф.Єрьоміна.....	50
МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ СТУДЕНТАМИ ХНАДУ О.Ф.Єрьоміна.....	52

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНІЧНА ЕКСПЛУАТАЦІЯ АВТОМОБІЛІВ» ПРИ ВПРОВАДЖЕННІ КОМПЕТЕНТНІСТНОГО ПІДХОДУ	
В.П. Волков, І А. Мармут, Т.В. Волкова.....	54
ФОРМУВАННЯ СПЕКТРУ КОМПЕТЕНЦІЙ В ПІДГОТОВЦІ КАДРІВ ДЛЯ ІНЖИНІРИНГУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ВИРОБНИЧО-ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ	
Ю.В. Дудукалов, Б.В. Савченков.....	56
ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА	
В.В. Даценко	58
МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ СПЕЦІАЛЬНИМ ЕКОЛОГІЧНИМ ДИСЦИПЛІНАМ	
Е.Б. Хоботова.....	60
ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ	
Л.М. Егорова.....	62
КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД У ВИКЛАДАННІ ТЕОРЕТИЧНОЇ МЕХАНІКИ СТУДЕНТАМ ТЕХНІЧНИХ ВУЗІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	
В.С. Микольченко	65

Секція 3

«ПОЄДНАННЯ РІЗНИХ ФОРМ НАВЧАННЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ»

WEB-ТЕХНОЛОГИИ В ИЗУЧЕНИИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН СТУДЕНТАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ.	
Ю.В.Батыгин, А.Ю.Бондаренко.....	69
ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ СТУДЕНТІВ	
С.В. Королінська.....	71
ПОЄДНАННЯ РІЗНИХ ФОРМ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ	
Н.О. Зелененко.....	73
ПОЄДНАННЯ ТРАДИЦІЙНОГО ТА СУЧАСНОГО ПІДХОДІВ ДО ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ФІЗИКИ	
В. А. Стрельнікова, В. М. Нефьодов, О. В. Козловська.....	75

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ДНЕВНОЙ ФОРМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УЧЕБНОГО САЙТА ХНАДУ В.А. Шевченко, А.И. Кудин.....	77
ИНВАНІАНТНІСТЬ КІЛЬКІСНИХ МІР ПРИ АНАЛІЗІ СТАТИКИ, КІНЕМАТИКИ ТА ДИНАМІКИ МЕХАНІЧНИХ СИСТЕМ Д.В. Лавінський	79
JOINT INNOVATIVE EDUCATIONAL PROGRAM FOR MASTERS "ENERGY-SAVING TECHNOLOGIES IN TRANSPORT" A. Hnatov, S. Ponikarovska, Shch. Arhun, O. Ulyanets, D. Bepalova,.....	81
ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ, ПЛЮСИ Й МІНУСИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИЩІЙ ОСВІТІ Є. О. Чаплигін.....	83
ОСВІТНІ ІННОВАЦІЇ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІН НА КАФЕДРІ ТЕХНОЛОГІЇ МЕТАЛІВ ТА МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА В. І. Мощенок, І.В. Дощечкіна, Н.О. Лалазарова.....	85
АКТУАЛЬНІСТЬ І НЕОБХІДНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ДОШОК У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ Г. В. Атаманюк.....	87
ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ОСВІТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ О. О. Мозгова.....	89
ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ КОМПАНІЙ «ART LOGISTICS» ТА «MONITORING GPS» ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «НАВІГАЦІЙНЕ ОБЛАДНАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ» О.Д. Почужевський.....	91
КОМПЕТЕНТНІСТЬ В ДІЇ В.І. Цоцко, К.М. Березовська, О.І. Денисенко.....	93

Секція 4

«ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОБЛЕМИ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ВИВЧЕННЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН»

ВІДМІННОСТІ МОТИВАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ВНЗ Й СПЕЦІАЛІСТІВ НА ПІСЛЯДИПЛОМНОМУ РІВНІ К. О. Бур'ян, А. С. Глазкова, Г. О. Бур'ян.....	96
--	----

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ КОГНИТИВНОЙ ГИБКОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО	
И. А. Пузанова-Красикова.....	98
ПРОБЛЕМА МОТИВАЦІЇ ДОСЯГНЕННЯ УСПІХУ ВИКЛАДАЧА ІНФОРМАТИКИ	
О.В. Грищук, Ю.В. Грищук.....	100
ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ К ДОСТИЖЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РЕЗУЛЬТАТА ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ.	
М.В. Северин, Д.А. Корсаков, А.Ф. Кривошапов, В.И. Ерёмин.....	102
ТЕОРЕТИКО-ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА ОСНОВІ ЕКСПЕРТНОГО ОПИТУВАННЯ	
О. Я. Барковська, С. В. Огарь, О. Ю. Рогуля	104
ТВОРЧИСТЬ ЯК ОСНОВНА МОТИВАЦІЯ НАВЧАННЯ	
В.І. Цоцко, О.І. Денисенко, М.М. Товстенко, А.О. Ремез.....	106
Секція 5	
«ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДІВ ЗАЛУЧЕННЯ ВИПУСКНИКІВ СЕРЕДНІХ ШКІЛ ДО НАВЧАННЯ У ВНЗ»	
НЕОБХІДНІСТЬ ПІДВИЩЕННЯ РОЛІ ФІЗИКИ ЯК ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ АГРОТЕХНІЧНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ	
О.Ф. Свириденко.....	109
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО СТУДЕНТОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ НА ПРИМЕРЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРИБОРОВ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ОКТАНОВОГО ЧИСЛА БЕНЗИНА	
А.Ф. Кривошапов, В.И. Ерёмин.....	112
НАУКОВА РОБОТА З АБИТУРІЄНТАМИ ЯК ЗАСІБ ЗАЛУЧЕННЯ ОБДАРОВАНОЇ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ ДО ВНЗ: ДОСВІД КАФЕДРИ ЕКОНОМІКИ І ПІДПРИЄМНИЦТВА ХНАДУ	
І.Ю. Шевченко	114
ІНФОРМАЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ПРИ ВИКЛАДАННІ ФІЗИКИ ТА МАТЕМАТИКИ В АВТОТРАНСПОРТНОМУ КОЛЕДЖІ	
О.П.Тарабаренко; І.М. Поліщук, О.В.Литовченко.....	116
ПРОФОРІЄНТАЦІЙНА РОБОТА КАФЕДРИ ЛІКАРСЬКОЇ ТА АНАЛІТИЧНОЇ ТОКСИКОЛОГІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ФАРМАЦЕВТИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ	
К. Ю. Нетьосова, В. І. Степаненко, С. В. Баюрка.....	119

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД У ВИКЛАДАННІ ТЕОРЕТИЧНОЇ МЕХАНІКИ СТУДЕНТАМ ТЕХНІЧНИХ ВУЗІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	
В.С. Микольченко	121
ДОВУЗІВСЬКА ПІДГОТОВКА ВИПУСКНИКІВ – ОДИН З ОСНОВНИХ МЕТОДІВ ЗАЛУЧЕННЯ ДО ВСТУПУ	
М. В. Барбашова, Г. Б. Соломаха, Р.О. Чемерис.....	124
ОПЫТ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ АБИТУРИЕНТОВ ДЛЯ ПОСТУПЛЕНИЯ НА ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКУЛЬТЕТЫ	
О.Ю.Лисина.....	126

Секція 1

**«Підвищення ролі фундаментальних
дисциплін в системі інженерної освіти»**

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Ю.В.Батыгин, А.В.Бажинов,

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

Идеи для формирования новых путей совершенствования процессов преподавания физики в высших технических учебных заведениях можно подчерпнуть из анализа специальной научной литературы прошлых лет.

Основные выводы сводятся к следующим формулировкам.

1. Не вызывает сомнений вклад курса физики в формирование высококвалифицированных инженерных кадров, необходимый для освоения существующих и перспективных производственных процессов. Очевидно, что деятельность специалистов по типу "человек – техника – человек" не возможна без качественного изучения физики, что существенно повышает не только уровень их знаний, но формирует творческий тип мышления в принятии решений.

2. На основе установления внутри- и междисциплинарных связей, являющихся системообразующими в любой учебной дисциплине предложен отбор предметного содержания учебной дисциплины "Физика".

3. Предложена система обучения физике в техническом ВУЗе, при которой реализуется следующая последовательность преподавания: физическое явление – физический закон – физический прибор – техническое устройство.

4. Показано, что наглядность обучения помогает эффективно освоить самые сложные разделы физики. Эффективность наглядного обучения повышается при многократном показе и обсуждении видео демонстраций на лекциях, на практических и лабораторных занятиях (на семинарах физических кружков и обсуждениях факультативных разделов).

5. Применение ЭВМ на лекциях по физике особенно эффективно в том случае, когда одновременно демонстрируются физический процесс и его математическая модель. Для осуществления двусторонней связи физики с общетехническими и специальными дисциплинами осуществляется показ демонстраций на элементах реальной техники, кроме того, физические демонстрации, показанные на занятиях по специальным дисциплинам, помогают курсантам "оживлять" знания, полученные на кафедре физики.

6. Показано, что практические, лабораторные занятия и семинары играют существенную роль в обучении расчётным навыкам и реальному умению использовать физические законы для решения технических проблем. Но формирование методологического мышления остаётся главной задачей лекционных курсов.

7. Мотивация к изучению физики повышается при реализации на практических занятиях и семинарах принципа контекстного обучения.

8. Лабораторный практикум в системе преподавания физики в техническом ВУЗе рекомендуется вести фронтально с помощью современных компьютерных и информационных технологий. Это позволяет оперативно руководить ходом занятия, проводить опрос по тестам и широко использовать методы проблемного обучения.

9. Апробирована и доказана эффективность системы индивидуальных расчётно-графических заданий, выдаваемых каждому студенту для самостоятельной практической проработки изучаемого материала.

10. Все виды и методы контроля в любой системе обучения закономерно вытекают из содержания учебной дисциплины и организации процесса по её усвоению.

11. Контроль в системе обучения физике, построенный на основе методического принципа слежения за уровнем формирования научного характера знаний и творческого типа мышления имеет высокую обучающую функцию и руководствуется дидактическим принципом прочности, осознанности и действенности результатов образования, воспитания и развития уровня мышления современного высококвалифицированного специалиста.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Архангельский С.И. " Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы.-М.: Высшая школа, 1980, 366с.

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ВЕДУЩИХ ВУЗАХ США

Ю.В.Батыгин, д.т.н., профессор ХНАДУ,
В.Б.Финкельштейн, д.т.н., профессор ХНУГХ

Настоящий анализ основан на публикациях по наукоемким технологиям образования в современной высшей школе.

Реформирование образования в Украине продолжается несколько лет и весьма далеко от завершения. Болонский протокол предусматривал двухуровневую структуру высшего образования: бакалавриат и магистратуру. В Украине давно существовало подобие двухуровневого образования: среднеспециальное (3-4 года обучения) и высшее (5-6 лет обучения), плюс аспирантура и докторантура. Наверное, в этой связи представлялось бы целесообразным и экономичным не разрушать существующую систему, а модернизировать в соответствии с требованиями времени.

Как показали данные Калифорнийского университета, наука и технологии, как двигатели экономического прогресса, всё меньше привлекают студентов естественно-научного направления уже с 1993 года. Хотя, как подчёркивают все мировые лидеры в области высшего образования, физика и связанные с ней междисциплинарные предметы являются основой фундаментальной подготовки, доминирующей в развитии инновационных технологий, формировании идей и способов создания технического обеспечения Человечества.

Сравнивая систему образования прошлых лет в период расцвета наукоемких технологий и прогресса с её современным состоянием, надо признать, что преподаванию физики и обеспечению учебно-лабораторной базы придавалось первостепенное значение. А также, трудовому обучению школьников в образовательных мастерских. В настоящее время утеряны многие ценности, объем преподавания физики как в среднем, так и в высшем образовании минимизированы до крайнего предела.

В этой связи представляется интересной спецификация дисциплин физики и смежных предметов в ВУЗах США. Перечень дисциплин физического направления первого года обучения состоит из 4-х курсов физики. Следующие годы обучения обеспечивают промежуточный цикл физико-технического образования, состоящий из 32-х специализированных предметов для обучения по выбору студентов.

На завершающей стадии высшего образования (специализация) в ведущих ВУЗах таких, как Массачусетский Технологический Институт, Калифорнийский Технологический Институт и др., в образовательном процессе предлагаются на выбор уже 65 курсов и спецкурсов специальной физики. При этом выделяются приоритетные направления. Например: «Атомная и оптическая физика» или «Теория твердого тела» являются приоритетными по сравнению со спецкурсом «Ядерная физика» или «Космология». Причём все предлагаемые курсы постоянно обновляются с освещением современных научных достижений.

Научные, учебно-лабораторные и компьютерные корпуса оснащены по последнему слову техники и постоянно обновляются. Ведущие фирмы и компании США «врастают» в систему высшего образования и черпают оттуда новые совершенные технологии и конструкции вместе с готовыми специалистами и

оборудованием, что является стимулом для мощного финансирования и научно-технического развития.

Так, студенты Университета штата Мичиган в текущем режиме проходят обязательную практику не только в учебных лабораториях, но и в подразделениях физической научно-технической направленности Инновационного Исследовательского Центра «Ford Motor Comp». Успешным выпускникам университета, уже как высококвалифицированным специалистам, предлагается престижное и высокооплачиваемое трудоустройство. Следует подчеркнуть, что уровень квалификации инженеров компании оценивается по их конкретному вкладу в развитие и совершенствование производственных процессов, оформленному в виде патентов, реализующих физические явления нашего Мира.

Возвращаясь к главной проблеме технических ВУЗов Украины, следует подчеркнуть явно недостаточное финансирование и учебного процесса, и научных проектов. Как представляется из анализа существующего положения вещей, отчуждение капитала, уход крупного бизнеса и компаний от научно-технических и технологических проблем в Украине является тормозом её промышленного и экономического развития, как государства, стремящегося стать полноправным членом Европейского Сообщества.

Из простейших соображений следует, что структура развитого современного общества должна иметь уравновешенную систему в пропорциональных соотношениях ученых, исполнительных специалистов, политиков, фермеров, военных и т. д., тогда она становится устойчивой, процветающей и конкурентно способной во всех сферах научно-технического прогресса Человечества.

Библиографическая ссылка

1. Аюбов Л.Ю., Текеев Т.Х., Карданова Н. А., Аров М.О., Сравнительный анализ преподавания физики в престижных ВУЗах США. // Современные наукоемкие технологии.–2009.№6.С.28-29;

URL: <https://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=26465>

МАТЕМАТИЧНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПРОГРАМІСТІВ В ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Т.Є Гончаренко

Національний технічний університет «ХПІ»

tatianagoncharenko1806@gmail.com

Результати досліджень професійної підготовки майбутніх інженерів-програмістів наголошують на особливій значущості фундаментальної математичної підготовки як основи розвитку алгоритмічного мислення та розробки програмного забезпечення. Зокрема, Щедролосьєв Д.Є. наголошує на те, що «основу програмування складає не тільки знання певної мови програмування, але й уміння побудови математичної моделі та відповідного алгоритму, тобто процес створення алгоритмів для розв'язання поставленого завдання» [1]. С.О. Семеріков зазначає, що «інформатика – фундаментальна дисципліна, об'єктом якої є інформаційні процеси в оточуючому світі, предметом – математичні структури, за допомогою яких моделюються інформаційні процеси, та комп'ютерні інформаційні моделі, що відображають математичні структури на архітектуру обчислювальних систем, методологією – обчислювальний експеримент» [2]. Н.Й. Падалко вказує на те, що особливе значення «має засвоєння майбутніми програмістами математичних дисциплін та підвищення якості знань, оскільки саме математичні курси складають підґрунтя їхньої фахової підготовки» [3]. О.М. Дубініна вивчає формування математичної культури та вказує на те, що «математична культура студентів, які навчаються за достатньо новим в Україні освітнім напрямом підготовки «Програмна інженерія» є одночасно і умовою успішної професійної підготовки і результатом останньої. Це випливає з того, що професійною областю реалізації фахівця галузі виробництва програмної продукції є комп'ютеринг, який являє собою унікальне поєднання парадигм математики, комп'ютерної науки та інженерії» [4]. О.Я. Кучерук, досліджуючи проблему формування математичної компетентності у майбутніх інженерів-програмістів, докладно аргументує значущість математичної підготовки: «професійна діяльність ІТ-фахівців нині вимагає глибоких знань у відповідних галузях застосувань, проте ці знання не дадуть очікуваного результату без фундаментальної математичної підготовки. Оскільки для створення програмного продукту необхідно мати достовірну адекватну модель тої предметної області, яка досліджується або автоматизується. Створення цієї моделі – самий важливий етап розробки програмного продукту. Він включає аналіз та дослідження широкого спектру алгоритмів та математичних методів, вибір найбільш прийнятних альтернатив, побудову, аналіз та алгоритмізацію моделі, вибір та використання адекватних програмних засобів та технологій. У зв'язку з цим виникають нові вимоги до підготовки інженерів-програмістів, рівень професійної підготовки яких залежить і від того, наскільки він знайомий з математичними моделями, які використовуються при дослідженні різноманітних об'єктів, та методами побудови цих моделей, володіє ефективними алгоритмами та процесом їх створення для розв'язання поставленого завдання, тощо» [5].

Для удосконалення математичної підготовки автори розробляють різні способи: акметехнологію (О.М. Дубініна), модель (Н.Й. Падалка), мобільні технології та методичні основи (С.О. Семеріков), методичну систему (Д.Є. Щедролосьєв). Розглянемо декілька прикладів. О.М. Дубініна відзначає, що розроблена акметехнологія формування математичної культури «охоплює

професійно необхідну математичну предметну область і фундується методологією, інструментарієм, видами професійної діяльності і власне технологіями галузі програмної інженерії...» [4, с. 6-7]. Д.Є. Щедролосьєв вказує на те, що «основними вимогами розробленої методичної системи є: лекційні та практичні заняття з дискретної математики мають бути професійно-спрямованими, їх зміст має розширювати обсяг знань, а не дублювати його; творчі та проектні роботи мають бути перспективними для студентів та повинні спонукати студентів до самостійного пошуку; практичні роботи мають спонукати студента до самостійної ґрунтовної підготовки; виконання самостійних робіт регулярно оцінюється; вивчення кожного модулю завершується виконанням студентами тестової контрольної роботи, яка містить завдання різного рівня складності; студенти мають вільний доступ до постійно оновлюваного навчального матеріалу з дискретної математики, зокрема, робочої програми курсу, лекцій, практичних завдань, завдань для самостійного опрацювання, відео інтерпретаторів алгоритмів, добірки рекомендованих інтернет-ресурсів, глосарію з дисципліни, форуму тощо» [1, с. 14].

Отже, проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що у підготовці майбутніх інженерів-програмістів:

- основою програмування є створення математичної моделі, тому математична та спеціально-професійна підготовка тісно пов'язані між собою;

- практично всі автори вказують на необхідність професійного спрямування математичних дисциплін;

- в удосконаленні математичної підготовки важливими є забезпеченні зацікавленості у математичних знаннях та уміннях, використання творчих та проектних завдань, розвиток аналітичних та математичних здібностей, забезпечення самостійності, здатності до самонавчання та самореалізації.

Література:

1. Щедролосьєв Д.Є. Методична система навчання дискретної математики майбутніх інженерів-програмістів засобами інформаційних технологій: автореф. дисерт. ... канд. пед. н.: 13.00.04 – «Теорія і методика професійної освіти» / Щедролосьєв Д.Є. – Херсон, 2011. – 20 с., с. 9.

2. Семеріков С.О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі: Монографія / Семеріков С.О. – Кривий Ріг: Мінерал; К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2009. – 340 с., с. 56.

3. Падалко Н.Й. Формування професійних знань в майбутніх програмістів у процесі вивчення математичних дисциплін: автореф. дисерт. ... канд. пед. н.: 13.00.04 – «Теорія і методика професійної освіти» / Падалко Н.Й. – Житомир, 2008. – 20 с., с. 2.

4. Дубініна О.М. Теоретичні і методичні засади формування математичної культури майбутніх фахівців з програмної інженерії в процесі професійної підготовки: дисерт. ... докт. пед. н.: 13.00.04 – «Теорія і методика професійної освіти» / Дубініна О.М. – Харків, 2015. – 492 с., с. 3.

5. Кучерук О. Я. Компетентнісний підхід у підготовці майбутніх інженерів-програмістів / Кучерук О. Я. // Науковий огляд. – 2014. – том 3. – № 2. – С. 79-86., с. 84.

ПІДВИЩЕННЯ РОЛІ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

В.М. Тимошук

Луцький національний технічний університет,

victortymoshchuk@ukr.net

Практичні заняття з математики – це один з важливих складників математичної освіти. Лекції закладають підвалини наукових знань, а практичні заняття розширюють, поглиблюють, закріплюють ці знання. На практичних заняттях відбувається своєрідне переосмислення знань, отриманих з лекцій, підручників, посібників, наукових статей та інших джерел.

Практичне заняття – як форма навчання – у порівнянні з лекцією має багато переваг, а саме: викладач ближче до студентів; студенти (в групі) навчаються один в одного, обмінюючись думками; вони набувають практики дій з новими поняттями; у них виробляється впевненість у свої сили; студенти вчаться працювати самостійно; студентів привчають до постійного пошуку вдалого способу розв'язання тієї чи іншої задачі; студенти навчаються правильно користуватись навчальною літературою і т.д.

Основна мета практичних занять – закріплення зворотної інформації, отриманої студентами в процесі слухання лекцій і вивчення навчальної літератури; детальний, глибший розгляд окремих теоретичних положень навчальної дисципліни; формування вміння та навичок практичного застосування здобутих теоретичних знань.

Загально методичні вимоги до проведення практичних занять з вищої математики такі:

- чітко поставлена мета кожного заняття;
- високий науково-теоретичний рівень кожного заняття;
- дотримання програми, систематичне і послідовне виконання її;
- доступність і природність підібраних задач;
- вироблення у студентів чіткої системи вмінь та навичок;
- формування та розвиток логічного й образного мислення у студентів;
- розвиток мовлення, уваги й пам'яті, творчої здатності до розв'язання задач;
- створення час від часу проблемних ситуацій;
- прищеплення студентам науково-дослідницьких методів;
- формування вміння зіставляти, порівнювати, аналізувати, систематизувати, узагальнювати конкретні задачі;
- доброзичливе й об'єктивне ставлення до студентів.

Ні в якому разі не можна дотримуватись такої форми проведення практичного заняття, коли праця викладача з групою протягом двох годин зводиться до розв'язування задач почерговим викликом студентів до дошки, як у школі. За такої форми багато студентів – це пасивні спостерігачі подій біля дошки, вони механічно списують те, що пише викликаний до дошки студент. А коли це ще непідготовлений студент, то ефективність його перебування біля дошки для групи в цілому – нескінченно мала.

Деякі методисти пропонують таку схему побудови практичного заняття:

- оголошення теми заняття;
- опитування, повторення відповідного теоретичного матеріалу та взаємо-рецензування відповідей студентів;

- тренувальні вправи;
- розв'язання складніших задач;
- підсумки викладача;
- відповіді на запитання студентів;
- завдання для самостійної праці;
- загальний висновок.

Практичне заняття часто починається виступом викладача з вузлових питань розглядуваної теми. Цей момент для викладача особливо відповідальний. Саме в цьому моменті проявляються педагогічні здібності викладача, вмiла постановка питань і т.п. Так попереднє обговорення дає тверду основу для самостійного виконання студентами відповідних вправ. Частину практичних занять доцiльно відвести на самостійну роботу студентів під керівництвом викладача. Студенти на занятті групами проводять дискусії, допомагають один одному. Якщо в завданні є задачі, прийоми розв'язання яких на лекціях не розглядались, то початок заняття проходить фронтально. Деякі індивідуальні завдання можна оформляти у вигляді тестів. Знаючи шифр правильної відповіді, можна протягом 3-5 хвилин перевірити роботи всіх студентів групи.

Добре, якщо лектор веде практичні заняття в одній з груп. Цим він підтримує кращий контакт зі студентами, може в'яснити, які теоретичні знання викликають труднощі, на що під час лекції потрібно звернути більшу увагу. При цьому йому буде легше підбирати задачі для вправ.

Доцiльно часом практикувати колективне розв'язування задач. Задача, що виноситься на колективне розв'язання, повинна бути важливою, а метод її розв'язання – повчальним. Із групи аналогічних задач загальними зусиллями розв'язується одна, а решту студенти розв'язують самостійно. Роль викладача тут полягає в допомозі студентам через навідні питання, причому в процесі заняття викладач повинен домагатись активної роботи кожного студента.

Разом з тим, підкреслимо велике значення контролю за роботою студента. Контроль має пронизувати практичне заняття цілісно, бути в кожній його частині. Також систематичним повинен бути контроль за виконанням домашніх завдань. Крім того, цінними і потрібними є контрольні роботи, які краще проводити за індивідуальними варіантами. У викладача повинен бути повний і детальний облік успіхів кожного студента.

Крім того, ефективність навчання багато в чому визначається системою контролюючих заходів, передбачених в електронних виданнях. Це можуть бути експрес-опитування, практичні аудиторні роботи, тестові завдання по темах. На сучасному етапі найбільш популярними є саме тестові завдання, оскільки вони дають можливість швидко і об'єктивно перевірити результати роботи студента. Спектр тестових завдань, що розробляються викладачами кафедри вищої математики, охоплює всі теми курсів, що виносяться на самостійне опрацювання студентів. До тестів включено задачі на вибір правильного (неправильного) твердження, що передбачають безпосереднє застосування базового теоретичного матеріалу, задачі на розпізнавання, виконання дій за відомими алгоритмами тощо. Більшість задач мають комплексний характер, допускають використання різних алгоритмів, методів, прийомів розв'язування, потребують від студентів умінь аналізувати наявну інформацію, критично її оцінювати, застосовувати програмовий матеріал у стандартних ситуаціях, оперативно обирати правильний шлях дій.

Таким чином, створення доброго робочого настрою на заняттях досягається поєднанням вимогливості та уважним ставленням до кожного студента.

**МІСЦЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН В СИСТЕМІ
ДЕРЖАВНИХ СТАНДАРТІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ**

Л.В. Ящинський, Д.А. Захарчук, Ю.В. Коваль, Л.І. Панасюк

Луцький національний технічний університет

e-mail: dima.zakharchuk@gmail.com

Відомо, що стандарт вищої освіти — це сукупність норм, які визначають зміст вищої освіти, зміст навчання, засоби діагностики якості вищої освіти та нормативний термін навчання. Важливий аспект стандарту вищої освіти проявляється в тому, що це документ нормативного характеру, тобто обов'язковий для виконання усіма ВНЗ. Причому цей стандарт дозволяє комплексно оцінити якість вищої освіти, професійної підготовки фахівців і освітньої діяльності ВНЗ незалежно від їх типів, рівнів акредитації, форм власності і навчання. Він містить у собі цілі підготовки фахівців (кінцевий продукт), опис певних вимог до побудови, змісту і структури навчального процесу та перелік методів і форм діяльності, знань, умінь і навичок, якими має оволодіти випускник за результатами навчання. Обов'язковими складовими стандарту вищої освіти є нормативні терміни навчання і якісно нові засоби діагностики якості вищої освіти [1].

За класифікацією професора Донецького державного університету управління Комара Ю. М. (2007р.) вищий ієрархічний рівень системи державних стандартів вищої освіти займає державна компонента, яка визначає перелік освітньо-кваліфікаційних рівнів, перелік напрямів та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців а також вимоги до освітніх рівнів вищої освіти.

Середній рівень системи стандартів вищої освіти займає галузева компонента, яка базується на державній компоненті. Це система нормативних і навчально-методичних документів за певними напрямами підготовки та спеціальностями. Її зміст складають освітньо-кваліфікаційні характеристики випускників ВНЗ, освітньо – професійні програми підготовки і засоби діагностики якості вищої освіти.

Базовий рівень системи стандартів вищої освіти складає варіативна компонента ВНЗ, яка доповнює галузевий стандарт та конкретизує вимоги до змісту освіти. Її зміст складають: перелік спеціалізацій за спеціальностями, навчальні плани, програми навчальних дисциплін, а також варіативні частини освітньо – професійних програм підготовки і засобів діагностики якості вищої освіти.

Варіативна компонента вводиться з метою задоволення вимог ринку праці та мобільності системи підготовки фахівців галузі [1]. Проте сьогодні через ряд причин [2] загострилась проблема якості підготовки кадрів. Серед таких причин необхідно відмітити нестабільний попит на фахівців – випускників вузів, надлишок фахівців класичних спеціальностей, скорочення фінансування з державного бюджету загальноосвітньої діяльності вищих навчальних закладів.

Виходячи із сказаного, однією з головних вимог підготовки сучасного спеціаліста є забезпечення його «професійної мобільності», що в свою чергу можливе лише при належній підтримці фундаментальних дисциплін на всіх рівнях системи державних стандартів вищої освіти. Як наголошували ще радянські академік – секретар відділення загальної фізики і астрономії АН СРСР А. Прохоров і академік, голова науково – методичної ради по фізиці Мінвузу СРСР Р. Сагдєєв: «...специалисты получившие достаточно широкое физико – математическое образование, приобретают способность к «физическому мышлению», могут

самостоятельно осваивать новые технические направления, успешно работать в них, легко переходит от решения одних задач к другим, искать нетрадиционные пути, хотя ничего подобного они, выражаясь по – студенчески, «не проходили» в вузе».

Традиційно в навчальних планах інженерних спеціальностей затверджених на всіх рівнях системи державних стандартів вищої освіти дисципліна «фізика» або «загальна фізика» присутня. Проте з року в рік проблемою є зменшення як загального обсягу годин, що виділяються на підготовку дисципліни, так і кількість годин, що відводяться на аудиторне вивчення. Крім того необхідно наголосити, що часто розробники навчальних планів, через дефіцит годин у загальному навантаженні на студента, роблять велику методичну помилку плануючи в одному семестрі крім лекцій лише практичні заняття, а в наступному – лише лабораторні заняття. Такий підхід до викладання фізики руйнує цілісність дисципліни, часто не дає можливості використати всі наявні традиційні та новітні методи і технології викладання, що приводить до зниження інтересу студентів до фізики і як наслідок – до зниження якості набутих знань.

Представники профільюючих дисциплін у вузах притримуються точки зору, згідно якої ідеальним виходом з положення стало б «профільювання» курсу фізики, а також читання окремих її розділів на спецкафедрах. Простіше кажучи, мова іде про те, щоб майбутнім лікарям викладати «свою», а будівельникам – «свою» фізику, зрозуміло, у вкороченому об'ємі. Така точка зору є категорично невірною. Наслідком цього буде не тільки порушення загальної логіки викладання фізики як науки, всі розділи якої гармонійно пов'язані між собою, але і недостатньо кваліфікований виклад відповідних розділів викладачами, що не мають професійної фізико-математичної підготовки.

Як переконували академіки А. Прохоров і Р. Сагдеев: «Инженер работает в мире, где все определяется физическими закономерностями. Физика – та научная база, на которой в высшей школе должна строиться общеинженерная и специальная подготовка. Обучение основам физики – наиболее целесообразная и экономичная форма овладения знаниями и навыками, необходимыми в условиях научно – технической революции».

Враховуючи багаторічний досвід ВНЗ із викладання фізики [3], як однієї з фундаментальних дисциплін, умовами які позитивно впливають на якість знань студентів з даної дисципліни є:

а) використання як традиційних так і новітніх технологій викладання з виділенням в навчальних планах необхідної, а не можливої в силу різних причин, кількості годин;

б) недопустимість порушення цілісності системи викладання дисципліни: лекція – практичне заняття – лабораторне заняття – самостійна та індивідуальна робота.

1. Ю. М. Комар. Стандартизація вищої освіти як складова інноваційних механізмів державного впливу на підготовку студентів управлінських спеціальностей / Університетські наукові записки. Донецький державний університет управління, 2007, №4(24) с. 582-586.

2. Мовчан Л.В. Проблеми якості освіти в Україні / Рубрика: Соціум. Наука. Культура, Педагогіка. Уманський національний університет садівництва. intkonf.org «Архів».

3. Болонський процес – структурна реформа вищої освіти на європейському просторі / <http://kpi.ua/bologna>.

БАЗОВІ ЗНАННЯ З ХІМІЇ СТУДЕНТІВ ЯК ОСНОВА ДЛЯ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ

Т.О. Ненастіна, к.т.н., доц.,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
nenastina@ukr.net

Система навчання у вищій школі - багатогранний процес, який складається з цілого ряду взаємопов'язаних елементів. Серед них важливе місце посідає контроль знань, тобто організація зворотного зв'язку як засобу управління навчально-виховним процесом. Ця проблема особливо актуальна у наш час у зв'язку з тим, що вся система вищої освіти в Україні підлягає повній організаційній перебудові.

Попередній або «нульовий» контроль проводять, щоб визначити рівень підготовленості студентів на початку нового навчального року чи періоду. Результати цього контролю суттєво впливають на з'ясування початкової ситуації для подальшої організації навчального процесу у вищому навчальному закладі, конкретизування, оптимізації та більш цілеспрямованого визначення його змістового компонента, обґрунтування послідовності опрацювання розділів і частин навчальних предметів, визначення основним методів, форм і засобів його проведення.

Контроль залишкових шкільних знань з дисципліни «Хімія» в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті проводиться для студентів всіх окрім економічних спеціальностей, і передбачає перевірку знань, навичок та вмінь, що необхідні для вивчення дисципліни «Хімія». Такий вхідний контроль проводиться, як правило, протягом одного контрольного заходу.

Проведення перевірки залишкових шкільних знань планується на початку вивчення дисципліни «Хімія» на першому аудиторному занятті або на початку самостійної роботи студента з даної дисципліни.

Функціональне призначення перевірки залишкових знань полягає в тому, щоб визначити рівень готовності студентів до сприйняття нового матеріалу з дисципліни «Хімія». На основі результатів контролю викладач планує вивчення нового матеріалу, передбачає супутнє повторення, опрацьовує внутрішні- і межтемні зв'язки, актуалізує знання, які раніше не були затребувані.

Якість підготовки інженерів істотно залежить від рівня їх освіти в галузі фундаментальних наук: математики, фізики та хімії. Роль і місце хімії в системі природничих дисциплін визначається тим, що в області матеріального виробництва людині завжди доводиться мати справу з речовиною.

Сучасний інженер, незалежно від того, де він буде працювати, повинен мати певний обсяг хімічних знань і умінь, які необхідні для подальшого вивчення фахових дисциплін. В останні роки багато українських викладачів різних технічних ВУЗів відзначають низький рівень підготовки студентів першого курсу з природничо-наукових дисциплін, і особливо хімічної підготовки. Однією з головних причин низького рівня знань та вмінь студентів з дисципліни «Хімія» є недостатня кількість годин, що відводиться на вивчення хімії в середній школі. Як показує опитування, більше половини студентів вважають свій рівень знань з хімії недостатнім.

Проведення перевірки залишкових шкільних знань для студентів першого курсу дорожньо-будівельного факультету, планується на початку вивчення дисципліни «Хімія», як правило, на першому аудиторному занятті. З метою виявлення базового рівня знань, студентів з дисципліни «Хімія» окрім контрольної роботи проводилось анкетування.

Аналіз питань показав, що жоден студент групи дорожньо-будівельного факультету не здавав з хімії зовнішнє незалежне оцінювання. З 61 опитаних студентів у 2017 році 12 випускника ліцею, 4 випускник гімназії. Приблизно половина студентів є випускниками сільських (малокомплектних) шкіл, які навчалися за приблизною базовою програмою. Деякі респонденти відзначили, що останні роки хімію в школі викладали не фахівці з даної дисципліни.

Для ефективного управління навчальним процесом, оцінки рівня підготовки студентів використовуються різні статистичні показники. Традиційно основними показниками успішності групи є рівень абсолютної і якісної успішності (табл.1). В останні роки спостерігається тенденція до зниження знань з хімії студентів природничих наук.

Таблиця 1

Успішність першого курсу студентів ХНАДУ

Роки	Якісна успішність, %	Абсолютна успішність, %
2012		
2013		
2014	33	66
2015	28	55
2016	42	67
2017	26	44

Як показують результати нульового контролю, проведеного щорічно на початку навчального року, студенти дорожньо-будівельного факультету мають поверхові уявлення про важливі поняття і закони хімії, що значно ускладнює вивчення дисципліни «Хімія».

ПРИНЦИПЫ ДИДАКТИКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Э.Б. Хоботова

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

chemistry@khadi.kharkov.ua

Причины ухудшения качества обучения и снижения степени усвоения материала студентами весьма разнообразны. Во-первых, реально уменьшается количество учебных часов, идущих на лабораторные работы и практические занятия. Теряется очень важная составляющая обучения – приобретение студентами практических навыков, умения сделать необходимый расчет. Во-вторых, стираются «индивидуальные грани» талантливых студентов и некоторое их обезличивание. Не хватает новых учебно-методических разработок, которые могли бы обеспечить качественное обучение успевающих студентов, организацию их самостоятельной работы (СРС). В-третьих, сокращение времени непосредственного контакта преподавателей и студентов при устных опросах, зачетах и экзаменах приводит к трудностям при идентификации истинного уровня знаний студентов. В подобных условиях основной задачей преподавателей является создание учебно-методических разработок, способствующих развитию индивидуальности студентов, их творческого мышления и приобретению профессиональных навыков.

На кафедре технологии дорожно-строительных материалов и химии ХНАДУ разработан сборник задач по дисциплине «Химия», в котором коллектив преподавателей постарался решить поставленную задачу. Задачник предназначен для использования на практических занятиях, семинарах, лабораторных работах, а также при СРС вне аудитории. Каждый из блоков начинается с краткого изложения теоретического материала, в котором в конспективном виде представлены все основные положения данного раздела, законы, закономерности, определения, графические зависимости и расчетные формулы. Сборник изложен простым языком и это, в первую очередь, относится к теоретическому вступлению, рассчитанному на среднего студента. Четкая дифференциация касается приобретения практических навыков, решения задач и упражнений, что вполне справедливо для сборника задачника.

После теоретического вступления следует практическая часть по каждому блоку: образцы решения задач и задачи для самостоятельного решения. Причем авторы разбили все практические задания на четыре уровня; начальный, средний, высший и творческий. Во введении студентам разъясняется, что означает каждый уровень. Это обязательный прием для обеспечения правильной организации СРС. Если студента не удовлетворяет уровень, на котором он находится в настоящий момент, он может осваивать следующую более высокую ступень. Для каждого уровня приведены подробные разборы решений типовых задач. Это полностью обеспечивает возможность даже для слабого студента подготовиться к лабораторным работам и практическим занятиям по начальному уровню, а, если приложить усилия, то и по среднему.

В каждом уровне прослеживается внутренняя тонкая дифференциация заданий, поэтому умение решать задачи определенного уровня могут оцениваться смежными баллами, например, «хорошо» – «удовлетворительно» для среднего уровня. Для творческого уровня не предусмотрены образцы решения задач. Подразумевается, что хорошо успевающие студенты на основе результатов

проработки высшего уровня могут самостоятельно освоить более высокую ступень. Это выступает стимулирующим фактором для студентов-отличников. Представленные в данном уровне задания подразумевают наличие умения разрешать проблемные задачи, проводить сравнение и противопоставление определенных химических явлений и процессов и, исходя из этого, делать необходимые рекомендации.

В сборник включены как основные, так и специализированные блоки по дисциплине «Химия». Он имеет необходимое приложение, включающее таблицы со справочными данными, и списки рекомендованной литературы: основной и дополнительной.

Как пример можно привести задачи на использование правила Вант-Гоффа (тема «Химическая кинетика»). Задача начального уровня выглядит следующим образом:

«Температурный коэффициент скорости реакции равен 4,0. Во сколько раз увеличится скорость реакции, если температура повышается с 35 °С до 65 °С?».

В данном случае необходимо подставить имеющиеся данные в формулу, без ее преобразования.

В задаче среднего уровня: *«Температурный коэффициент скорости реакции равен 3,5. Как изменится скорость реакции при понижении температуры со 135 °С до 95 °С?»* усложняются математические расчеты. Студенты должны преобразовать конечный итог расчета – отношение скоростей реакции при различных температурах $1/3,5^4$ во фразу: *«Скорость реакции при понижении температуры на 40 °С уменьшилась в 150 раз».*

Задачи высшего уровня включают расчет не кратности изменения скорости реакции при варьировании температуры, а абсолютной величины скорости.

Пример 1: *«Скорость химической реакции при 40 °С равна 0,23 моль/л·с. Определите значение скорости реакции при 90 °С, если температурный коэффициент скорости реакции равен 2,0».*

Пример 2: *«При увеличении температуры на 20 °С скорость прямой реакции увеличилась в 4 раза, а обратной – в 6,25 раза? Определите температурный коэффициент скорости прямой и обратной реакции».*

При решении задач творческого уровня необходимо провести более сложные расчеты. Например:

«При температуре 30 °С реакция протекает за 25 мин, при 50 °С – за 4 мин. Рассчитайте температурный коэффициент скорости реакции».

Также возможны задачи, требующие нестандартного решения:

«Две реакции протекают при 25 °С с одинаковой скоростью. Температурный коэффициент скорости первой реакции равен 3, а второй – 2,5. Найдите отношение скоростей этих реакций при 75 °С».

Подобные задачи и задания, дифференцированные по степени сложности можно использовать на практических занятиях, лабораторных и контрольных работах, а также при самостоятельной подготовке студентов.

Разработанный сборник задач по химии относится к методическим пособиям нового поколения. На основе дифференциации заданий и задач по темам дисциплины «Химия» по степени сложности и наличию творческого аспекта возможно достичь повышения эффективности и качества обучения, оптимальных условий познавательной деятельности студентов, индивидуализации обучения, развития навыков самостоятельной деятельности.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ» ДЛЯ ФАХІВЦІВ З КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

Ліщина Н.М., Ліщина В.О.

Луцький національний технічний університет

lischyna@gmail.com, lvaleriy@gmail.com

Сучасна галузь програмування потребує висококваліфікованих спеціалістів, які здатні розробити програмне забезпечення для будь-якої сфери діяльності, галузі виробництва чи особистих потреб людини. Спектр запитів суспільства та економіки на якісні та зручні програми для задоволення професійних і життєвих потреб достатньо широкий. Тому нині програмування є досить розвиненою і складною сферою діяльності, що вимагає пошуку нових підходів до професійної підготовки майбутніх програмістів.

Особливістю роботи програміста є необхідність розв'язувати різні за типом завдання відповідно до певної предметної галузі та будувати математичні моделі. Наприклад, задачі оптимізації вимагають від програміста знання чисельних методів. Під час розв'язування завдань управління ресурсами від програміста вимагається знання щодо роботи з великими масивами даних, баз даних. Завдання ВНЗ, з метою підвищення конкурентоспроможності випускника, підготувати фахівця, який усвідомлює увесь спектр і специфіку завдань, з якими найчастіше стикаються програмісти та з певним досвідом.

У підготовці бакалаврів з комп'ютерних наук важливим є фундаментальний цикл дисциплін. Дисципліна «Дослідження операцій» відображає важливий напрям розвитку сучасної математики. В ній розглядаються питання, пов'язані з використанням кількісних методів для прийняття найкращого рішення у різних галузях діяльності людини. Дана дисципліна сприяє подальшому підвищенню рівня фундаментальної математичної і комп'ютерної підготовки студентів.

Метою вивчення дисципліни є формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок формалізації задач з використанням спеціалізованих оптимізаційних методів.

При вивченні навчальної дисципліни звертається увага на: ознайомлення студентів з основами математичного апарату, необхідного для розв'язання теоретичних і практичних задач, пов'язаних з оптимізацією; розвиток логічного мислення та підвищення загального рівня математичної культури; здобуття навичок дослідження прикладних питань та уміння перевести задачу на математичну мову; формування навичок самостійного вивчення учбової літератури з дослідження операцій; застосування отриманих знань для аналізу, моделювання і розв'язання прикладних задач із застосуванням комп'ютерної техніки.

Навчання дослідження операцій у системі підготовки фахівців з комп'ютерних наук відіграє особливу важливу роль, бо поєднує в собі як фундаментальні поняття і принципи різних математичних та комп'ютерних дисциплін, так і прикладні моделі й алгоритми їх застосування. У ній реалізуються основні наукові підходи до математичного моделювання процесів, обґрунтування рішень, математичного опису базових понять і принципів реалізації інформаційних процесів опрацювання даних, що власне і є предметом комп'ютерного моделювання в інформатиці.

Згідно робочої навчальної програми дисципліни рекомендується розглянути основні принципи та задачі дослідження операцій, теоретичні основи лінійного

програмування, симплексний та двоїстий симплексний методи розв'язування задач лінійного програмування, метод штучного базису знаходження опорного розв'язку задач лінійного програмування. Детально розглядається теорія двоїстості у лінійному програмуванні та її економічний зміст. Розглядається транспортна задачалінійного програмування, а також задачацілочисельного лінійного програмування, задача комівояжера, задачі динамічного програмування, система масового обслуговування, теорія ігор.

Процедури вирішення задач дослідження операцій припускають виконання великого обсягу обчислювальної роботи. Щоб уникнути появи помилкових результатів обчислювального характеру, властивих людині, і на декілька порядків скоротити час вирішення, необхідно процедури вирішення задач дослідження операцій здійснювати за допомогою сучасної комп'ютерної техніки. Вибір тієї або іншої технології для вирішення конкретної задачі визначається у першу чергу здатністю обраної технології справитися з цим завданням. Не менше важливою умовою для вибору є доступність програмного засобу. Через зазначені причини для навчальних цілей використовуються професійні програмні засоби, а саме: для вирішення екстремальних задач з дискретною математичною моделлю і розрахунку показників функціонування систем масового обслуговування в сталому режимі роботи використовується офісний пакет Microsoft Office; для вирішення екстремальних задач з безперервною математичною моделлю і розрахунку показників функціонування систем масового обслуговування в несталому режимі роботи використовується професійний математичний пакет MathCAD.

В результаті вивчення дисципліни «Дослідження операцій» студенти повинні отримати здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні рішення, будувати моделі оптимального вибору управління з урахуванням змін параметрів економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії. Бакалаври з комп'ютерних наук на практичних заняттях вчать формулювати мету управління організаційно-технічною та економічною системами, формувати систему критеріїв якості управління, будувати математичну модель задачі, вибирати та застосовувати відповідний метод розв'язування задачі оптимізації, знаходити її оптимальний розв'язок, коригувати модель й розв'язок на основі отриманих нових знань про задачу й операцію, виробляти управлінське рішення щодо досліджуваної операції й виконання цього рішення, застосовувати програмні засоби для пошуку оптимальних рішень задач організаційно-економічного управління.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Самойленко М.І. Дослідження операцій (Математичне програмування. Теорія масового обслуговування): Навч. посібник / М.І. Самойленко, Б.Г Скоков. – Харків: ХНАМГ, 2005. – 176 с.

2. Круглик В. С. Міждисциплінарний підхід у професійній підготовці майбутніх програмістів [Електронний ресурс] / В. С. Круглик, В. В. Осадчий. - Збірник наукових праць № 27, 2017 р.- 46-51с. –Режим доступу <http://pedosvita.kubg.edu.ua>

3. Стандарт вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня за галуззю знань 12 «Інформаційні технології» спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Міністерство освіти і науки України. –Режим доступу <http://mon.gov.ua/activity/education/reforma-osviti>.

КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ З ТЕОРЕТИЧНОЇ МЕХАНІКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ KIDyM

Ю.М. Андрєєв, Є.І. Дружинін, Д.В. Лавінський, О.К. Морачковський

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

andrjejev@gmail.com druzhinin_e_i@ukr.net denis.lavinsky@ukr.net morachko@ukr.net

Використання комп'ютерів в освіті стимулює появу нових інформаційних освітніх технологій, які дозволяють підвищити якість навчання, створити нові засоби виховної дії та ефективніше взаємодіяти викладачам і учням з обчислювальною технікою. Дослідження фахівців переконливо свідчать, що створення і розвиток інформаційного суспільства неможливі без широкого застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, без застосування в навчальному процесі мультимедійних засобів, Web-технологій в on-line навчанні, дистанційного навчання тощо.

Слід зазначити, що комп'ютеризація сама по собі не веде автоматично ні до гарної, ні до поганої освіти, а є лише дорогою до іншої освіти. Комп'ютери служать підмогою, що дозволяє заощадити час і зробити роботу більш ефективною: здійснити пошук інформації, вирішити більшу кількість завдань за одиницю часу, проаналізувати результати, скористатися графічними можливостями комп'ютера, стимулювати пізнавальну і творчу активність і самостійність студентів, сприяти розвитку інтересу до навчальних дисциплін, сформувати комунікативні навички, забезпечити об'єктивність контролю знань та якості засвоєння матеріалу. Отже, нові інформаційні технології, що застосовуються методично грамотно, підвищують пізнавальну активність учнів, що, поза сумнівом, приводить до підвищення ефективності навчання.

Торкаючись інженерної освіти, необхідно констатувати, що вона знаходиться в перших лавах в питанні проведення практичних та лабораторних занять із застосуванням комп'ютерних та Інтернет-технологій. В даний час поширення набувають сучасні розробки електронних конспектів лекцій, електронних версій методичних вказівок, мультимедійних продуктів (віртуальних лабораторних робіт, лекційних демонстрацій тощо), спеціалізованих баз даних та комп'ютерних лабораторних практикумів. Основним призначенням цих розробок є надання допомоги студенту і викладачу в тому, щоб з мінімальними витратами на освоєння інформаційних технологій переконатися в повноцінності отриманих знань. При цьому, найбільш привабливими для реалізації комп'ютерних лабораторних практикумів стають програмні продукти, що містять текстовий, математичний і графічний процесори, у цьому сенсі програмний комплекс (ПК) KiDuM не є винятком. Назву ПК KiDuM складено з трьох слів: «*кінематика*», «*динаміка*», «*машина*» або «*механізми*». Комплекс призначено для проведення розрахунків за аналізом статички, кінематики та динаміки матеріальних точок та систем твердих тіл. KiDuM створювався на кафедрі теоретичної механіки Харківського політехнічного інституту з початку 80-х років ХХ сторіччя. З 1996 року навчальну версію впроваджено в навчальний процес курсів теоретичної та аналітичної механіки. У 2001 році був створений дистанційний курс «Практикум з теоретичної механіки на базі системи комп'ютерної алгебри».

Відмінністю даного ПК від більшості інших, які застосовуються для виконання завдань в інженерній практиці, є наявність вбудованої системи

комп'ютерної алгебри. Це суттєво полегшує роботу користувача, підвищує надійність одержаних результатів та надає можливість:

- ◆ використовувати дуже гнучку мову вводу та редагування аналітичної та чисельної вихідної інформації;
- ◆ організовувати більш глибоку діагностику вихідних даних;
- ◆ уніфікувати підготовку вихідних даних для різних видів розрахунків;
- ◆ повністю автоматизувати процес побудови математичних моделей;
- ◆ автоматизувати аналіз процесу, що розраховується;
- ◆ виключити помилки при громіздких аналітичних перетвореннях.

ПК KiDuM функціонує у операційній системі WINDOWS як повноцінна WINDOWS - програма з сучасним інтерфейсом. Підготовку вихідних даних в аналітичному вигляді у текстових файлах із ASCII кодуванням, їх редагування, діагностику помилок та повідомлень операторів (препроцесорів), виклик модулів ПК залежно від виду завдань: статика, кінематика, динаміка та інше, перегляд результатів розрахунків та їх друкування проводиться у спеціальному редакторі KiDuM. При цьому формуються аналітичні та чисельні результати у вигляді формул, графіків, таблиць, розкладань у ряд Фур'є, лінійних та кубічних сплайнів, анімацій. Ці результати можуть бути включені у звіти та збережені у файлах для подальшого використання в розрахунках та документах.

Робочими мовами KiDuM є російська, українська та англійська. Вичерпна інформація про структуру ПК KiDuM, його мовні конструкції, правила формування вихідних даних та інші тонкощі, що відносяться до штатного функціонування ПК, міститься у файлі "HELP", який при необхідності завжди може бути викликаний з середовища програми натисканням клавіші «F1», або через пункти меню і панелі TOOLBAR.

В посібниках [1, 2, 3] у відповідних розділах надані як теоретичні відомості щодо проведення досліджень з використанням ПК KiDuM, так і комп'ютерні практикуми, що містять комп'ютерні лабораторні роботи, що ілюструють можливості ПК по визначенню кінематичних та динамічних характеристик руху та рівноваги механічних систем широкого класу, в тому числі з нестационарними, неголономними в'язами. При цьому наочно ілюструються загальні закономірності руху, або моделюються певні технологічні операції. Кожна лабораторна робота обов'язково складається з двох частин: аналітичного та комп'ютерного моделювання.

ПК KiDuM також може використовуватися для виконання самостійних науково-дослідних робіт у межах курсових робіт, передбачених робочими навчальними програмами та навчальними планами для студентів різних спеціальностей, як, наприклад, для студентів за напрямом «Механіка» інженерно-фізичного факультету Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».

Перелік використаної літератури:

1. Андреев Ю.М. Теоретична механіка. Комп'ютерний практикум : навч. посіб. / Ю.М. Андреев, Д.В. Лавінський, О.К. Морачковський. – Х.: НТУ «ХПІ», 2014. – 240 с.
2. Андреев Ю.М. Практикум по теоретической и аналитической механике с применением ПЭВМ : учеб. пособ. / Ю.М. Андреев, Е.И. Дружинин, А.А. Ларин. – Х.: НТУ «ХПИ», 2004. – 100 с.
3. Лавинский Д.В. Информационные технологии в аналитической механике : учеб. пособ. / Д.В. Лавинский, О.К. Морачковский. – Х.: НТУ «ХПИ», 2007. – 184 с.

ДО ПИТАННЯ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ РОЗРОБКИ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ

Т. В. Гаврилова, М. Д. Каслін

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

E-mail: gavrilova.tatyana@i.ua

Перед вищими закладами освіти України на сьогоднішній день стоїть складна задача сформувати випускників, які, з одного боку, володіють науковим світоглядом, адаптованим до сучасних умов, а з другого – здатні вирішувати проблеми, що виникають у реальному житті у різних сферах діяльності. Розробки сучасної вітчизняної науки, проведені на основі глибоких і різнобічних досліджень з урахуванням досвіду міжнародних організацій, що працюють в сфері освіти, привели к ідеї впровадження компетентісного підходу до навчання. В основі даного підходу лежить розуміння компетентності як інтегральної характеристики особистості, в яку входять такі основні риси, як вміння орієнтуватися в інформаційних потоках і освоювати нові технології. Виховуючи випускника, вища школа націлена на втілення поєднання в ньому «пізнавальних ставлень і практичних навичок, знань і вмінь, цінностей, емоцій, поведінкових компонентів, тобто усього того, що можна мобілізувати для активної дії» [1].

Однак, необхідно відмітити, що таке особливе утворення як компетентність проявляється тільки при умові активних самостійних дій самого учня. Тільки тоді, коли він зрозуміє, що у сучасному світі людський капітал є головною суспільною цінністю і передумовою економічного зростання, він почне прикладати зусиль до усвідомленого придбання знань.

Необхідність забезпечення якості освіти, як основна задача вищої школи, повинна на сучасному етапі вирішуватися не традиційним шляхом, обумовленим рядом особливостей вітчизняного культурно-освітнього середовища, яке сформовано під впливом класичної університетської традиції, а з урахуванням новітніх тенденцій.

Не останнє місце в новому підході до системи навчання займає система оцінювання якості навчальних досягнень учнів. Звісно, що оцінка результатів навчання являється процедурою визначення відповідності індивідуальних освітніх досягнень учнів та випускників вимогам споживачів освітніх послуг, тобто є процесом зіставлення фактично досягнутих результатів і запланованих. Для якісного і вірного контролю і оцінки необхідно чітко розробити: види, форми і процедури контролю; об'єкти оцінювання; а також визначити критерії оцінки, спланувати процедуру контролю, створити методичне забезпечення та інше. Кількісним виразом оцінки є відмітка яка є результатом процесу оцінювання, його умовно-формальним виразом. К основними функціям відмітки відносять контролюючу, що визначає рівень засвоєності матеріалу, констатуючу, а також функцію, призначену для сповіщення про вивчений матеріал.

Система оцінювання, що склалася на сьогоднішній день, має ряд серйозних недоліків, серед яких приводяться такі:

– спрямованість оцінки виключно на зовнішній контроль, супроводжуваний педагогічними та адміністративними санкціями, а не на підтримку мотивації, спрямованої на поліпшення освітніх результатів;

– переважна орієнтація контрольних засобів на перевірку репродуктивного рівня засвоєння, на перевірку лише фактологічних і алгоритмічних знань і умінь;

– відсутність навчального характеру.

Оцінка в навчанні, заснованому на компетенціях, повинна бути об'єктивним показником освоєних компетенцій і бути спрямована на досягнення максимального результату: освоєння виду професійної діяльності та придбання професійного досвіду. Тому процес навчання, заснований на компетенціях, не завершується оцінкою, а супроводжується процесом оцінювання. Таким чином, оцінка в цьому випадку має постійний характер і є комплексним інтегрованим показником компетенцій фахівця.

Відмінними рисами системи оцінки результатів навчання, заснованому на компетенціях є наступні: можливість вимірювати цілісні освоєння компетенції, а не тільки окремі знання і вміння; навчальний характер; комплексний підхід до оцінки результатів; поєднання зовнішньої і внутрішньої оцінки як механізму забезпечення якості професійної освіти; використання методів самооцінки, самоаналізу; можливість характеризувати динаміку індивідуальних освітніх досягнень через використання накопичувальної системи оцінювання; використання технології портфоліо в системі поточного і підсумкового оцінювання.

Викладачі Харківського національного автомобільно-дорожнього університету активно працюють над розробкою особливого діагностичного матеріалу для аналізу рівня освоєння компетенції. Так, наприклад, в роботі Т. О. Ярхо [2] представлена ідеологія «діагностичного компонента фундаменталізації базової математичної підготовки щодо контролю формування математичної компетентності майбутніх фахівців технічного профілю в умовах багатоступеневої вищої освіти»; запропоновано «послідовне здійснення сукупності спадкоємних видів контролю: пропедевтичного, тематичного, періодичного, підсумкового, резидуального».

Основою для таких розробок являється існуюча в університеті система перевірки якості знань, яка має багатоступеневу структуру. Першим ступенем її являється пропедевтичний контроль (підготовчий або попередній), або так званий «нульовий контроль», який ставить своєю ціллю виявити рівень шкільної підготовки студентів з фундаментальних дисциплін, таких як математика, фізика, хімія, інформатика, креслення. Він дозволяє виявити певні недоліки в початковій підготовці студентів 1-го курсу і застосувати заходи щодо їх усунуння. Другим ступенем системи є міжсесійний контроль, який, як правило, співпадає з тематичним контролем по даній дисципліні. Він проводиться як у вигляді контрольних робіт, усного оцінювання або за допомогою комп'ютерного тестування. Підсумковий контроль (третій ступень) здійснюється по завершенні семестру, або по завершенню викладання даної дисципліни. Зауважимо, що ще однією формою контролю є так званий контроль залишкових знань, який проводиться через певний час (не менше чим через півроку) після засвоєння студентами даної дисципліни або конкретного її розділу. Аналізу результатів усіх видів контролю керівництво університету приділяє велику увагу – створена спеціальна група, яка проводить порівняльний аналіз успішності студентів усіх факультетів на протязі багатьох років, виділяючи групи студентів з найкращими показниками якості і групи, в яких показники не відповідають нормам успішності.

Однак, як зазначено вище, система оцінювання при переході к компетентнісному підходу до навчання потребує певних змін. Зокрема, викладачами

кафедри фізики проводиться розробка нової системи, заснованої на впровадженні використання накопичувальної системи оцінювання; використання технології портфоліо в системі поточного і підсумкового оцінювання. Підґрунтям до такої системи є наявність розроблених колективом кафедри пакетів контрольних завдань і комп'ютеризація навчальних аудиторій.

Література

1. Курносенко Л. В. Компетентнісний підхід у сучасній освіті [Електронний ресурс]: Режим доступу: http://www.confcontact.com/2013-specprojekt/pe3_kurnosenko.htm

2. Ярхо Т. О. Діагностичний компонент фундаменталізації базової математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю у вищих навчальних закладах / Т. О. Ярхо // Наукові записки. Серія: педагогіка. – 2016. – № 3. – С. 94 – 100.

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ДИСЦИПЛИН ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ЛОГИСТИКИ И ТРАНСПОРТА

Н.Ю. Шраменко,

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
им. П. Василенка, nshramenko@gmail.com

Со стороны работодателей выдвигаются возрастающие требования к подготовке профессиональных кадров, а именно: наличие системных знаний и коммуникативных качеств; способность к самоорганизации; умение креативно мыслить; способность эффективно работать в условиях глобального рынка.

Следовательно, необходимо внедрение инновационного подхода к организации процесса подготовки специалистов транспортной отрасли, который бы учитывал требования работодателей, с одной стороны, и целевые ориентиры высшего образования, с другой.

Ученые отмечают, что результатом подготовки специалистов с позиций компетентностного подхода является совокупность общекультурной, общепрофессиональной и специальной компетентностей личности специалиста [1, 2]. При этом определена сущность ключевых компетентностей специалиста транспортной отрасли и представлен перечень компетенций, которые должны быть сформированы для подготовки специалистов транспортной отрасли [3].

В целом, сущность компетентностного подхода заключается в практико-ориентированной направленности образовательного процесса.

Переход на компетентностный подход означает:

- переориентацию с процесса на результат образования;
- смещение акцента с накопления нормативно определенных знаний, умений и навыков на формирование и развитие у студентов способности практически действовать, применять полученные знания в конкретных ситуациях.

Мероприятия по обеспечению качества подготовки специалистов в области логистики и транспорта с позиции компетентностного подхода на примере профессионально-ориентированных дисциплин кафедры транспортных технологий и логистики ХНТУСГ:

- отражение системного подхода нашло отображение в формировании «проблемных» лекций, где рассматриваются вопросы от классических теоретических подходов до практического применения современных научных разработок [4-6];

- в курсах дисциплин применяется широкий круг математических методов, таких как теория вероятности и мат. статистика, теория массового обслуживания, теория графов, сетевое планирование, теория игр, теория нечетких множеств [7, 8];

- созданы все возможности, чтобы студенты активно применяли знания языков программирования и основ компьютерного моделирования, умения и навыки использовать современные компьютерные технологии; при решении практических задач студентам предоставляются пакеты прикладных программ: решение транспортной задачи, поиск кратчайшего расстояния на сети, формирование развозочных маршрутов [9, 10];

- студент может использовать возможности научно-методической и лабораторной баз кафедры, где в видео-формате в реальном режиме времени можно

изучить технологию выполнения отдельных технологических операций и провести хронометраж;

– для развития навыков самостоятельной работы студентов применяются образовательные технологии в виде дистанционных курсов обучения [11];

– созданы условия для обмена идеями, знаниями, умениями и научно-практическим опытом между студентами и преподавателями из разных стран.

Таким образом, предложены направления образования по обеспечению повышения компетентности специалистов в области логистики и транспорта, основанные на тесной взаимосвязи теории и практики, направленные на развитие способностей студентов к решению профессиональных проблем и задач с применением знаний, умений и профессионального опыта.

Литература

1. Побірченко Н. С. Компетентнісний підхід у вищій школі : теоретичний аспект : [Електронний ресурс] / Н. С. Побірченко // Освіта та педагогічна наука. – 2012. – № 3 (152). – С. 24–31. — Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/OsDon_2012_3_5.pdf.

2. Часнікова О.В. Компетентнісний підхід в освіті як основа її реформування : [Електронний ресурс] / О.В.Часнікова // Народна освіта. – 2014. – №3(24). – Режим доступу: http://narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=2607

3. Шраменко Н. Ю. Компетентнісний підхід як основа якості підготовки фахівців транспортної галузі / Н. Ю. Шраменко // Вестник ХНАДУ : сб. науч. тр. — Х. : ХНАДУ, 2015. — Вып. 70. — С. 88—92.

4. Нагорний Є.В. Комерційна робота на автомобільному транспорті. – Підручник/ Є.В.Нагорний, Н.Ю. Шраменко – Х.: ХНАДУ, 2010. – 324 с.

5. Шраменко Н.Ю. Теоретико-методологічні основи ефективного функціонування термінальних систем при доставці дрібнопартійних вантажів: Монографія – Х.: ХНАДУ, 2010. – 156 с.

6. Шраменко Н.Ю. Системний підхід до процесу доставки вантажів в міжнародному сполученні в умовах невизначеності / Н.Ю. Шраменко // Вісник Вінницького політехнічного інституту: наук. ж-л. - Вінниця: ВНТУ, 2009. – Вип. 6 – С. 43 – 46.

7. Шраменко Н.Ю. Разработка имитационной модели функционирования грузового терминального комплекса / Шраменко Н.Ю. / Автомобильный транспорт: сб. науч. тр. – Х.: ХНАДУ, 2010. – Вип. 27 – С. 77-82.

8. Шраменко Н.Ю. Модель оптимального планування роботи автомобілів на розвізних маршрутах при перевезеннях дрібнопартійних вантажів /Н.Ю. Шраменко// Автомобільний транспорт. – Х.: ХНАДУ, 2007. – Вип. 20 – С. 129-132.

9. Шраменко Н.Ю. Вибір оптимальної стратегії обслуговування вантажовласників на розвізних маршрутах / Н.Ю. Шраменко, А. В. Галаган // Вестник ХНАДУ: сб. науч. тр. – Х.: ХНАДУ, 2009. – Вип.44 – С. 78-82.

10. Шраменко Н. Ю. Вплив технологічних параметрів процесу функціонування транспортно-складського комплексу на собівартість переробки вантажу / Н. Ю. Шраменко // Восточно-Европейский журнал передовых технологий : сб. науч. тр. — Х., 2015. — Вип. 5/3 (77) — С. 43—47.

11. Шраменко Н. Ю. Удосконалення освітньо-професійних технологій та досвід впровадження дистанційної освіти в навчальних дисциплінах / І. П. Гладкий, Н. Ю. Шраменко // Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі : матеріали 5-ої Науково-практичної конференції, 19–21 листопада 2013 року, Львів / – Львів : Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2013. – С. 6-12.

**КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ
ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ НА ПРИКЛАДІ ДИСЦИПЛІНИ
ПЕРША ДОЛІКАРСЬКА ДОПОМОГА**

М.В. Савохіна

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

marinadoc10@gmail.com

У сучасних умовах глобальних цивілізаційних змін, непрогнозованого розвитку подій і явищ змінюються вимоги до фахової підготовки тих чи інших спеціалістів, їхніх знань і компетенцій. У минулому залишається просте нагромадження студентами знань та предметних умінь і навичок (так звана предметноцентрична модель «знаннєвої педагогіки»), а актуальною стає проблема підготовки фахівця, конкурентноспроможного на ринку праці, компетентного, який вільно володіє професією та орієнтується в суміжних галузях діяльності, готового до постійного зростання професіоналізму, соціальної та професійної мобільності. Одним із шляхів вирішення зазначеної проблеми є оновлення вищої освіти, перенесення уваги з процесу навчання на його результат, орієнтація змісту й організації навчання на компетентнісний підхід і пошук ефективних механізмів його запровадження[1, 6].

Фармацевтична освіта також потребує змін з урахуванням європейських стандартів та кращих національних традицій.Сьогодні активно ведуться дискусії про те, що діяльність фармацевта не повинна обмежуватись тільки реалізацією лікарських засобів та виробів медичного призначення. Практика свідчить, що немало відвідувачів аптеки звертаються до фармацевта з метою одержання необхідної консультації стосовно вибору та застоування лікарського засобу, виробів медичного призначення тощо. Ініціатором перегляду функцій та вимог до фармацевта виступило професійне об'єднання – Міжнародна фармацевтична федерація (Federation International Phamaceutique) та Всесвітня організація охорони здоров'я. За результатами їх досліджень, до найбільш загальних професійних компетенцій фармацевтів можна віднести: знання, вміння й навички з професійної області та комунікативні вміння й навички, здатність вести бесіду, спілкуватись з відвідувачами аптекних закладів[2,209].

Компетентнісний підхід як концепція оцінки результативності освітньої підготовки, спрямован на модернізацію змісту й організації освіти з метою органічної інтеграції національної системи освіти в світовий освітній простір[4].

Застосування компетентнісного підходу до розробки нових галузевих стандартів вищої освіти повинне призвести до формування нової системи діагностичних засобів з переходом від оцінки знань до оцінки компетенцій та визначення рівня компетентності. Таким чином, результати формування системи компетенцій є одним із ключових моментів оцінки якості професійної підготовки фахівця [2, 214].

Фахівець сфери охорони здоров'я за своїм покликанням є тим, хто має допомагати людям зберегти й зміцнити свій психофізичний стан, тому невід'ємною складовою його діяльності є дотримання принципів гуманізму, сам фахівець за своїм світоглядним переконанням має бути людинолюбцем, милосердним та добродішним[3, 455].

До навчального плану підготовки фармацевтів включено навчальну дисципліну «Перша долікарська допомога». Її вивчення сприяє комплексному

формуванню загально-професійних компетенцій, засвоєнню базових знань з фундаментальних наук. Мета дисципліни - навчити майбутніх фармацевтів швидко орієнтуватись у складних ситуаціях нещасних випадків, правильно визначати вид і характер ушкоджень, захворювань, вибрати спосіб надання першої долікарської допомоги при невідкладних станах та кваліфіковано здійснити її. Перша долікарська допомога надається медичними працівниками та фармацевтами на місці пригоди, під час транспортування в лікувальних та фармацевтичних закладах до прибуття лікаря.

«Перша долікарська допомога» як навчальна дисципліна базується на набутих знаннях з анатомії та фізіології, латинської мови, техніки лабораторних робіт.

Від уміння правильно і завчасно надавати першу долікарську допомогу часто залежить здоров'я, а в окремих випадках і життя потерпілого.

Отже, на скільки буде засвоєним навчальний матеріал з дисципліни «Перша долікарська допомога», сформованими ціннісні орієнтири у цій предметній площині, на стільки може виявитися плідною подальша підготовка. Будучи включеною у процес підготовки фахівців, ця навчальна дисципліна відрізняється множинними системними зв'язками, що одночасно вимагає урахування наявної знанієвої бази та окреслення зв'язків із перспективною частиною підготовки.

При викладанні ПДД викладачорганізовує розвиток кожної з ключових компетенцій, використовуючи таківиди діяльності: володіння способами отримання знань з різних джерелінформації (підручники, навчальні посібники, Інтернет-ресурси, довідникитощо); вміння виділяти головне, оцінювати ступінь достовірності отриманоїінформації; володіння формами усного мовлення (монолог, діалог, вмінняпоставити запитання, довести свою правоту при усній відповіді, дискусії, захисту курсової роботи тощо); ведення діалогу «людина» - «людина» (розвиток комунікативних взаємодій у процесі професійного спілкування); уміння працювати в групі, шукати і знаходити компроміси (робота над спільним завданням); створення комфортного здоров'язберігаючого середовища (знання правил техніки безпеки, вміння організувати свій робочий час тощо).

Як бачимо, формування фахових компетентностей у майбутніх провізорів є на сьогодні актуальною проблемою дисциплін, оскільки розкриває широкі горизонти для професійного становлення і подальшого кар'єрного зростання.

Використаналітература

1. Кремень В.Г. Нові вимоги до якісної освіти / В.Г. Кремень // Освіта України. – 2006. – № 45–46. – С. 6–7.
2. Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід: монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. – 412 с.
3. Рева Т. Д. Формування професійних компетентностей майбутнього провізора при вивченні дисципліни «Неорганічна хімія» / Т. Д. Рева // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». – Додаток 1 до Вип. 36, Том III (63): Тематичний випуск «Вищої освіти України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – К.: Гнозис, 2015. – С. 451–459.
4. Савченко О. П. Компетентнісний підхід у сучасній вищій школі[текст] – [Електроннийресурс].–Режим доступу:
http://intellectinvest.org.ua/pedagog_editions_emagazine_pedagogical_science_vy_puski_n3_2010_st_16/.

**ВКЛАД ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН В РОЗВИТОК
СПЕЦІАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА ВИЩОГО
НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ**

Т. В. Гаврилова, О. А. Дзюбенко, Д. С. Кас'яненко
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
E-mail: gavrilova.tatyana@i.ua

Розробка перспективних напрямків дослідження та реалізації ефективних педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх фахівців з технічних спеціальностей у сучасних умовах являється, як ніколи, актуальною. Виходячи з необхідності оновлення системи освіти з ціллю підвищення науково-технічного рівня майбутніх спеціалістів у різних галузях промисловості, Міністерством освіти і науки України запропоновані стандарти освіти для різних галузей знань. При розробці стандартів враховано пропозиції Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України, галузевих об'єднань, роботодавців, Вищих навчальних закладів, в яких ведеться підготовка фахівців різних спеціальностей. Таким чином, для підготовки конкурентоспроможних фахівців сучасного рівня згідно освітньої державної політики вводяться єдині вимоги і критерії.

Зауважимо, що професійне становлення фахівця є складний багаторівневий процес, який складається, на думку авторів [1], з чотирьох основних стадій: виникнення професійних намірів і вступ в професійний заклад; репродуктивне засвоєння професійних знань, вмінь, навичок; професійна адаптація; реалізація особистості в праці. Зрозуміло, що перехід між ними повинен бути доволі гладким, але реально може привести до ряду труднощів. Таким чином, стає необхідною задача забезпечити основи до переходу у наступну стадію вже в ході попередньої. Саме розв'язанню цього завдання і служить перехід до навчання на основі компетентнісного підходу. Так, в роботі [1] запропонована модель формування у майбутніх випускників вищих технічних навчальних закладів фахової компетентності у процесі двоступеневого навчання. Виділимо, що до інженерно-технічних компетенцій автори відносять, насамперед: «мотиваційні компетенції – внутрішні мотиваційні установки позитивних мотивів до навчання та набуття теоретичної (використання міжпредметних зв'язків та набутих знань з фундаментальних дисциплін) та технологічні (володіння загальними засобами виконання дій, оптимізація послідовності вибраних дій) компетенції».

Прийняття нової концептуальної основи в рамках компетентнісного підходу переносить акценти «з організації навчального процесу на його кінцевий результат» [2].

Розглянемо для прикладу проект Стандарту вищої освіти України, розроблений для другого рівня вищої освіти, ступеня вищої освіти – магістр, галузі знань – 15 Автоматизація та приладобудування, спеціальності – 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології [3]. В Стандарті згідно з метою навчання та діяльності магістрів визначений перелік компетенцій випускника, який складається з інтегральної компетенції, загальних компетенцій, спільних спеціальних (фахових, предметних) компетентностей, додаткових спеціальних компетентностей до програми освітньо-наукової підготовки магістрів.

Аналіз показує, що загальні і спеціальні компетенції магістра повинні ґрунтуватися на професійних компетенціях, які сформувалися у студента на протязі перших років навчання. Дійсно, важко уявити студента 5-го курсу, який не мав би теоретико-технологічну підготовку, тобто не мав би системи професійних знань, не оволодів би спроможністю інтеграції знань у нових ситуаціях, здатністю до ефективних розв'язань традиційних та нетрадиційних технічних задач. Уявляючи кінцевий результат навчання у вищому навчальному закладі, студенти перших курсів більше уваги будуть приділяти таким питанням, як розвиток спроможності розробляти інженерні технології, аналізувати технічну документацію, у тому числі складену іноземними мовами, самостійно отримувати інформацію, постійно підвищувати освітній рівень. Студенти, націлені на продовження освіти не тільки на рівні магістра, но і на перспективу подальшого наукового росту, звернуть свою увагу на опанування питаннями планування технологічними процесами, володіння способами впровадження власних технічних та технологічних розробок у виробничий процес.

Ідеальним варіантом, на наш погляд, є ситуація, коли студентів вже на перших курсах викладачі фундаментальних дисциплін націлюють саме на отримання такої підготовки. Звісно, викладачі фізики і вищої математики, інженерної графіки і інформатики роблять це кожен у свій спосіб, але вони повинні добре розуміти, що викладання кожної дисципліни не є самоціллю. Навіть студенти з самими гарними здібностями і наполегливістю до навчання не завжди ставляться до вивчення фундаментальних дисциплін з належною долею уваги, бо зазвичай не переконані, що знання по цим дисциплінам знадобяться їм у подальшій роботі за спеціальністю. Тому однією з важливіших задач, що стоять перед викладачами фундаментальних дисциплін, є переконати студентів у їх важливості для здобуття відповідних компетенцій. Очевидно, що такі зазначені у проекті Стандарту вищої освіти України загальні компетенції [3], як здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; вміння формулювати, ставити та вирішувати проблеми, в своїй основі, формуються саме при вивченні математики, фізики, хімії.

Викладачі кафедри фізики Харківського національного автомобільно-дорожнього університету для вирішування такої проблеми пропонують посилити інтеграцію фундаментальних і спеціальних дисциплін. Так, наприклад, така спеціальна компетенція [3], як здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, вже починає закладатися у студента при виконанні їм лабораторної роботи, яка має, по-перше, проблемний характер, а по-друге, за своєю тематикою пов'язана з майбутньою спеціальністю.

Більш складним шляхом запропонованої інтеграції є співпраця колективу викладачів фундаментальних і спеціальних кафедр від першого до останнього курсу навчання. Варіантами такої співпраці можуть бути гуртки зацікавленої молоді, заняття в яких проводять викладачі спеціальних і фундаментальних кафедр; надання студентам на молодших курсах наукової тематики, яку вони можуть розвивати у процесі навчання; затвердження консультантами курсових і дипломних робіт викладачів фундаментальних кафедр. Впровадження такої практики, як показує досвід співробітництва кафедри фізики і кафедри автомобільної електроніки ХНАДУ, посилює повагу студентів до фундаментальних дисциплін, що, в свою чергу, має позитивний вплив на кінцевий результат навчання у вищому

навчальному закладі, тобто на отримання загальних і спеціальних компетенцій магістра по обраній спеціальності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Петрук. В. А. Модель формування фахової компетентності в майбутніх випускників технічних ВНЗ у процесі двоступеневого навчання [Електронний ресурс]: Режим доступу: http://intellect-invest.org.ua/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical_science_arhiv_pn_n3_2009_st_7/

2. Страхарчук В. П., Страхарчук А. Я. Шляхи забезпечення якості підготовки випускників вищих навчальних закладів [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://www.confcontact.com/2014-problemi-novoj-ekonomiki/straharchuk.htm>

3. Проекти стандартів вищої освіти України [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/reforma-osviti/naukovo-metodichna-rada-ministerstva/proekti-standartiv-vishhoji-osviti.html>

ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОГО ФАХІВЦЯ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

В.Г.Сухова; С.В.Бондаренко; К.Г.Грищенко
Автотранспортний коледж ДВНЗ КНУ
vera.suhova@i.ua bondarenko14sv16@gmail.com
grishenko2510@i.ua

На сучасному етапі розвитку України актуальним є питання професіоналізму у всіх галузях суспільного життя. Професія електромеханік вимагає високої професійної самосвідомості, дисципліни, відповідальності при виконанні своїх обов'язків, оскільки пов'язана із збереженням життя і водія і пасажирів.

В сучасних умовах якісна професійна освіта визначається компетенціями, які покладені в основу освітніх стандартів. «Професійна компетентність» - це інтегральна характеристика ділових особистісних якостей спеціаліста, як рівень знань і умінь, достатній для досягнення мети даного виду діяльності. Компетентнісний підхід у підготовці молодшого спеціаліста автомобільної галузі полягає у прищепленні і розвиненні у студента сукупності ключових компетенцій, які визначають його успішну адаптацію у суспільстві. Студенти повинні оволодіти певними прийомами математичної діяльності та навичками їх застосувань до розв'язування практичних задач. Певної математичної підготовки і готовності її застосовувати вимагає і вивчення багатьох навчальних предметів загальноосвітнього циклу. Значні вимоги до володіння математикою у розв'язуванні практичних задач ставлять сучасний ринок праці, отримання якісної професійної освіти, продовження освіти на наступних етапах. Тому одним із головних завдань курсу математики є забезпечення умов для досягнення кожним студентом практичної компетентності.

Практична компетентність передбачає, що випускник коледжу:

- вміє будувати і досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, задач, пов'язаних із ними, за допомогою математичних об'єктів, відповідних математичних задач;
- вміє оволодівати необхідною оперативною інформацією для розуміння постановки математичної задачі, її характеру й особливостей; уточнювати вихідні дані, мету задачі, знаходити необхідну додаткову інформацію, засоби розв'язування задачі; переформулювати задачу; розчленовувати задачі на складові, встановлювати зв'язки між ними, складати план розв'язання задачі; вибирати засоби розв'язання задачі, їх порівнювати і застосовувати оптимальні; перевіряти правильність розв'язання задачі; аналізувати та інтерпретувати отриманий результат, оцінювати його придатність із різних позицій; узагальнювати задачу, всебічно її розглядати; приймати рішення за результатами розв'язання задачі;
- вміє оцінювати шанси настання тих чи інших подій.

Практична компетентність є важливим показником якості математичної освіти, природничої підготовки молоді. Вона певною мірою свідчить про готовність молоді до повсякденного життя, до найважливіших видів суспільної діяльності, до оволодіння професійною освітою, тобто опанування **ключовими компетентностями**, які мають такі характерні ознаки: *багатофункціональність* (передбачає використання знань, умінь, навичок і здатностей, необхідних для

адаптації і продуктивної діяльності в різних професійних співтовариствах); *міждисциплінарність* (передбачає взаємозв'язок змісту і методик предметів однієї чи різних освітніх галузей); *багатомірівність* (включає різні розумові процеси та інтелектуальні вміння (аналітичні, критичні, комунікативні тощо)). Ключові компетентності вимагають значного інтелектуального розвитку студента: абстрактного мислення, визначення своєї власної позиції, здатності до творчого підходу у нестандартних ситуаціях, критичного мислення тощо.

Криворізький автотранспортний коледж розташований у великому промисловому місті. Кривий Ріг є важливим індустріальним центром, у якому розташовані: найбільший в Україні металургійний комбінат ВАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», чотири гірничозбагачувальних комбінати, сім великих залізрудних шахт, близько 20 різних заводів, більш ніж 1000 дрібних підприємств і установ різної форми власності.

Більшість підприємств міста потребує фахівців з спеціальності «Обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів». В першу чергу це викликано використанням на гірничовидобувних та гірничозбагачувальних підприємствах сучасних кар'єрних автосамоскидів, вантажопідйомністю 75 та 120 тонн типу БелАЗ та KOMATSU (Японія) з електричною трансмісією. На гірничозбагачувальних комбінатах Кривбасу експлуатується близько 300 таких автомобілів. Також значно зріс парк сучасних легкових автомобілів. І для їх обслуговування необхідні високо-кваліфікаційні фахівці з технічного обслуговування та ремонту електроустаткування.

Місто Кривий Ріг за територією витягнутий уздовж на 110км. І для забезпечення нормального функціонування різних підприємств міста, а також перевезення пасажирів використовуються мікроавтобусний та легковий сучасний транспорт, обладнаний новітнім електроустаткуванням.

Слід зважити, що Кривий Ріг є рівновіддаленим від великих міст центром величезного аграрного регіону південно-українського степу з родючими чорноземами. Цей регіон одночасно є територією інтенсивного та ризикованого землеробства, тобто такого, що потребує значних меліоративних заходів, як зрошувальних так і осушувальних. А це потребуватиме концентрації сучасної сільськогосподарської та меліоративної техніки. І в даному випадку ще більше зросте потреба в фахівцях цього профілю. А зручним місцем для їх підготовки є м. Кривий Ріг, транспортні зв'язки з яким традиційно уже добре налагоджені з усіма регіонами України за часи існування автотранспортного коледжу.

В системі машин для комплексної механізації основних і допоміжних виробничих процесів в промисловості та сільському господарстві майже дві третини вартості техніки складають автомобілі і трактори. Таким чином, значимість автотракторного транспорту в гірничо-видобувному та агропромисловому комплексі і в самому місті визначається двома факторами: значним обсягом перевезень і безпосередньою участю його у технологічних процесах. А для технічного обслуговування та ремонту автотранспортних засобів, обладнаних сучасним складним електричним та електронним обладнанням, необхідні техніки – електромеханіки.

Основними функціями ключових компетенцій є формування у молодій людини здатності навчатися, зокрема навчатися самостійно, забезпечення випускникам, майбутнім працівникам, більшої гнучкості у взаємостосунках з роботодавцем, становлення репрезентативності для зростання успішності в конкурентному середовищі існування.

Протягом останніх років випускники Автотранспортного коледжу ДВНЗ КНУ затребуваної спеціальності «Обслуговування та ремонт електрообладнання автомобілів і тракторів» запрошуються на час проходження навчальної, технологічної і переддипломної практик на робочі місця після співбесід з керівниками різних підприємств міста, а саме: ПАТ «ЦГЗК», ТзОВ «Дизельтехсервіс», ТзОВ «Кривбас-БілаЗ-Сервіс СП», ПрАТ «Дніпропетровськ-Авто» тощо.

За півроку до закінчення коледжу представники споріднених кафедр Криворізького національного університету проводять моніторинг знань випускників цієї спеціальності у вигляді тестування, бесід та агітації для вступу до їх навчального закладу і це має ефект. Так, випускники 2017 року після складання фахових екзаменів вступили на II курс КНУ на «Електротехнічний факультет» за спеціальностями «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та «Теплоенергетика».

ЛІТЕРАТУРА

1. НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З МАТЕМАТИКИ для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту. 2017р.
2. ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ПІДГОТОВКИ молодшого спеціаліста спеціальності «Обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів»
3. Дружилов С.А. Психологія професіоналізму людини: інтеграційний підхід //С.А.Дружилов// Журнал прикладної психології – 2003- №4-5 с. 35-42
4. Зеер Є.Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход: учебное пособие / Э.Ф.Зеер, А.М.Павлова, Э.Э.Сыманюк – М.: Московский психолого – социальный институт, 2005. – с. 216

**КУЛЬТУРНО-АНТРОПОЛОГІЧНА СКЛАДОВА
КУРСУ «ІСТОРІЯ УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ» У ВНЗ**

М. М. Красиков,

НТУ «ХП» mmkrasikov@gmail.com

Курс «Історія української культури», який на сьогодні є обов'язковим для усіх спеціальностей у ВНЗ, часто не осмислюється ані викладачами, ані студентами як екзистенційно важливий для кожного з учасників навчального процесу. Відбувається це тому, що як викладач, так і студент розглядають свої обов'язки у даному випадку як суто «технічні»: справа педагога дати інформацію, справа студента – узяти. А те, що ця інформація може містити вічні питання, на які не тільки у викладача, а й у найвизначніших мудреців нема однозначної відповіді, те, що історико-культурні факти можуть раптово виявити свою актуальність для розв'язання проблем сучасності, те, що, врешті-решт, культурна історія країни може бути осмислена як частка власного буття кожного з нас, – про це мало хто й подумає. А між тим тільки це й варто мати на увазі, коли студентам пропонується «пройти» ту чи іншу тему з «Історії української культури».

Такий підхід, коли з'являється дійсно *«людський вимір»*, давно відомий: це культурна антропология. Так склалося, що у СРСР ця наука повноцінно не розвивалася і була представлена лише етнографією. Однак навіть етнографічна складова у курсі «Історія української культури» мізерна і зазвичай є тільки формальним фактажем.

Скажімо, студент засвоїв, що основним типом слобожанських хат були мазанки. І що з цього? Культурологічно осмислити таке базове поняття як «хата» можна лише тоді, коли знаєш увесь світ повір'їв та обрядів, пов'язаних з цим феноменом [див.: 3]. Знайомлячись з ритуалами випробування місця для будівництва, сучасний технічно озброєний студент може з недовірою та іронією поставитися до таких «примітивних» способів вибору місця під забудову як поведінка корів (де вони лягають, там можна будувати – ніщо не зашкодить) або насипання купок жита на ніч (якщо вони на ранок не будуть з'їдені або розкидані, будувати на цьому місці можна). Однак ці та інші мантичні обряди можуть змусити і замислитися над великим питанням стосунків Людини і Природи [див.:1 — 3]. Хто сьогодні навіть з сільських мешканців, не кажучи про представників урбаністичних середовищ, здатен прислухатися до Природи, вступати з нею у *діалог*? Справа не у поверненні до первісного анімізму (з усіма наслідками, що витікають звідси), а у тому, що, як не парадоксально це звучить, *людина втрачає свою людськість, коли надто відривається від Природи, коли сприймає її як ресурс, а не як щось живе і рідне*.

Одна з найважливіших проблем, які варто обговорювати зі студентами у межах історико-культурного курсу, – **співвідношення традиційного світогляду і сучасного сцієнтичного**. У масовій свідомості пересічних мешканців «цивілізованих країн» (в Україні зокрема) давно закріпився «культ» Науки, Техніки і Прогресу. І є ілюзія того, що наука все може пояснити (якщо не сьогодні, то завтра), а науково-технічний прогрес просто знецінює давні «таємні знання», які насправді є «забобонами» темних, неосвічених селян. Тим не менше, народна метеорологічна прогностика буває значно точнішою за прогнози синоптиків, а пояснити результативність «лякання» у сакральний час дерев, які роками не родять, біологи не можуть.

Звісно, смішним і наївним може здатися сучасній молоді уявлення, що добробут, здоров'я і взагалі життя мешканців хати, яку будують, залежить від того, коли (у який день і рік) і яким чином (натще, з закладанням зерна, грошей, ладану та інших «магічних предметів» і виголошенням певних слів) починається будівництво. Не менш дивним може здатися вірування, що у випадку, коли люди не співають веселих пісень при роботі

«толокою» на обмазці чи побілці хати, життя у ній буде сумним. Студент у цьому випадку, скоріш за все, скаже: сьогодні, коли будують багатоповерхівки, ніхто ніякі «магічні випробування» місця для будівлі не проводить, як і ритуали, що мають забезпечити щасливе і веселе життя. Чи значить це, що усі мешканці тут будуть бідні й нещасні? А якщо ні, то який сенс знати ці давні повір'я (не кажучи про те, щоб їх додержуватися)?

Здається, все логічно: прагматика, актуальна для традиційного середовища, зазвичай не спрацьовує у суспільстві іншого культурного типу. Тим не менше, людина традиційної народної культури відчувала **тонкий взаємозв'язок усього з усім**, а більшість сучасних людей не звертає уваги на такі тонкощі і задовольняється лише очевидним. Насправді ж таємниця буття (життя і смерті) сьогодні (як для віруючих, так і для атеїстів) не перестає бути таємницею, а це значить, що відкидати досвід осягнення світу нашими предками – не варто. Адже відсутність утилітарного зиску – ще не привід відмовлятися від певних знань.

Утім, культурно-антропологічний підхід при вивченні курсу історії культури передбачає не тільки занурення у народну традиційність. Є ще (у кожному епоху) субкультурні спільноти (за віковими, гендерними, професійними, рекреаційними, аматорськими та іншими ознаками). Як можна вивчати культуру XVII — XVIII століть, не знайомлячись докладно з побутом тодішніх «спудеїв» Києво-Могилянської академії? Хіба можна без цього зрозуміти, наприклад, таке явище як вертеп або «лебійську мову» (на основі грецьких, латинських, німецьких коренів слів), якою успішно понад два століття користувалися сліпі кобзарі і лірники (вони не знали жодної іноземної мови і взагалі були неграмотними)?

А культура XXI століття – це хіба тільки один магістральний процес? І сучасна українська культура насправді мультикультурна, Розмаїття субкультур найчастіше просто ігнорується авторами підручників з нашої дисципліни. Не кажучи про молодіжні субкультури (панків, толкієністів, готів тощо), субкультури за етнічною ознакою (зокрема – мовою) не цікавлять, як правило, викладачів, і часу для їх вивчення ніколи не знаходиться. От і виходить, що українська література XX століття спокійно обходиться без Шолом-Алейхема, Миколи Ушакова, Бориса Чичибабіна, Олександра Кабанова і ще цілої низки талановитих письменників.

Культурно-антропологічна парадигма при вивченні курсу «Історія української культури» насправді й робить цей курс культурологічним та поліфонічним. Це значить, що «антропос» у **в с і х його культурних проявах** у кожному історичному епоху стає об'єктом дослідження педагога і студента.

Література: 1. Красиков М.М. Городницька магія слобожан / М.М. Красиков // Проблеми історії та археології України : зб. доп. міжнар. наук. конф. до 100-річчя XII Археол. з'їзду в м. Харкові, 25–26 жовт. 2002 р. – Х., 2003. – С. 116–119. 2. Красиков М.М. Жіночі таємні знання : купівля корови та догляд за нею / М.М. Красиков // Народна культура українців : життєвий цикл людини : історико-етнологічне дослідження у 5 т. / за наук. ред. М. Гримич. – К., 2012. — Т. 3 : Зрілість. Жіноцтво. Жіноча субкультура. – С. 273–292. 3. Красиков М.М. Чоловічі таємні знання: будівництво хати / М.М. Красиков // Народна культура українців: життєвий цикл людини. Історико-етнологічне дослідження : у 5 т. / за наук. ред. М. Гримич. – К., 2013. – Т. 4 : Зрілість. Чоловіки. Чоловіча субкультура. – С. 292–324.

СУЧАСНА ІНЖЕНЕРНА ОСВІТА. ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ.

Ас. Сабокар О.С. асп. Клименко С.І., Приходько О.Д.
ХНАДУ

Сучасний інженер - це фахівець, що володіє високою культурою, яка добре знає сучасну техніку і технології, економіку і організацію виробництва, що вмє користуватися інженерними методами при вирішенні інженерних задач і в той же час володіє здатністю винахідництва.

Конкретні форми праці інженера і професійні вимоги професії залежать від того, до якої професійної групи він належить. Умовно можна виділити 4 такі групи: 1) конструктор (розробляє конструкцію приладу, обладнання та ін.); 2) технолог (розробляє сам процес обробки виробу або продукту); 3) економіст (займається економічним аналізом і плануванням шляхів досягнення певних економічних результатів); 4) організатор праці (адміністративно-господарська діяльність).

Кожен інженер в тій чи іншій мірі має справу з технікою, з технічними об'єктами і технологічними процесами. Праця інженера носить творчий характер. У будь-якій області справжній інженер повинен діяти самостійно, з ініціативою та творчо. Часто інженер виступає в ролі керівника певного колективу людей. Ця особливість діяльності інженера вимагає від нього прояви організаторських здібностей. Велике значення для інженера має почуття відповідальності, тому що від його роботи, здібностей, організованості часто залежить раціональне використання фондів, техніки, робочої сили. інженер працює практично в усіх галузях народного господарства: на фабриках і заводах, на шахтах і будівництвах, в НДІ, в авіації, у військовій справі, на транспорті і т.д. Він може займати посади: майстра, ст. майстра, інженера, ст. інженера, керівника підприємства, начальника зміни, відділу, ділянки, лабораторії, провідного інженера.

Упродовж останніх 40–50 років інженерно-педагогічна освіта зазнала суттєвих змін, які викликають інтерес з точки зору періодизації та становлення Актуальні питання інженерно-педагогічної освіти висвітлені в дослідженнях вітчизняних науковців С.Ф. Артюха, І.Б. Васильєва, О.Р. Ганопольського, О.Е. Коваленко, О.О. Прохорової, Л.З. Тархан, Є.В. Шматкова, зарубіжних авторів Б.С. Гершунського, Є.Ф. Зеєра, Н.В. Кузьміної, А. Мелецінека, А.П. Сейтешева та інших. Сьогодні, як підкреслюється в концепції розвитку інженерно-педагогічної освіти в Україні, виникла потреба знову звернутися до її аналізу, переглянути вимоги до професійної діяльності та особистості інженерно-педагогічного працівника, визначити перелік необхідних для України напрямків підготовки, організувати систему розподілу випускників відповідно до визначеного професійного призначення та умовами їх використання в професійній освіті.

Об'єктом інженерної педагогіки є педагогічна система підготовки інженерних кадрів, її цілі, принципи, форми організації, методи і засоби навчання, а предметом – проектування змісту освіти, процесу навчання і формування особи майбутнього фахівця. Інженерна педагогіка розкриває теорію і методику проектувальних, конструктивних, комунікативних, управлінських і інших функцій; теорію і методику навчання технічним, технологічним знанням, умінням, навикам, формування специфічних способів інженерної діяльності. [1]

Роль фундаментальних дисциплін, таких як фізика та математики, завжди мала велике значення у формуванні мислення інженера. Тим не менш, за сучасних

умов, студенти перших курсів нерідко підіймають питання щодо доцільності дисциплін взагалі. Нажаль, «класичні» методики викладання матеріалу, не висвітлюють наявну актуальність дисципліни на фоні сучасної техніки. З метою підвищення інтересу до вивчення сучасних дисциплін, викладач, особливо на практичних заняттях, повинен представляти матеріал виключно в розрізі техніки з якою студент зустрічається в реальному житті або може бути використаною в якості майбутніх об'єктів дослідження, що безпосередньо пов'язано із його професією.

Основним демотивуючим фактором до пізнання дисципліни студентом є її відстороненість від реальних технічних задач, а з урахуванням недостатності рівня підготовки студента першого курсу, унеможливорює самостійне проєкціювання на реальний об'єкт. Також, викладач за можливості повинен звертати увагу на затребуваність подібних задач в тій чи іншій спеціальності, навіть якщо задача носить модельний характер.

Незважаючи на те, що деякий відхід від основної теми заняття на пояснення тої чи іншої практичної задачі займає час, ефективність роботи і рівень сумлінного вивчення дисципліни, на думку авторів, суттєво підвищиться.

Суттєву роль в якості освіти фундаментальних дисциплін, відіграють кількість та якість «показових» лекцій та практик, на яких студент наочно може спостерігати фізичне явище або ефект який розглядається на занятті. До таких «показових» занять відносяться і медійні матеріали на яких презентуються високотехнологічні процеси або сучасні, наукоємні експерименти світових дослідницьких центрів.

Ще одним суттєвим недоліком сучасної методики представлення фундаментальних дисциплін є нелогічна послідовність викладання дисциплін. Простим кроком у підвищенні показників навчання, є, наприклад, перенесення основного матеріалу дисципліни «математика» на перці семестри, для того щоб рівень матеріалу інших дисциплін міг бути представлений в більш наукоємному та практичному розрізі. Система інженерно-педагогічної освіти дає можливість сформувати розвиненого фахівця, який поєднує в собі інженерні і педагогічні уміння, які здатні вирішувати технічні задачі, проєктувати і конструювати технічні вироби, розбиратися в питаннях психології, економіки, організовувати навчальний процес в професійному навчальному закладі, виховувати молодь, бути керівником. Отримані знання і уміння в процесі підготовки, допоможуть реалізуватися студентів як особі у сфері конкурентоспроможності в змінних умовах життя. [2]

ЛІТЕРАТУРА

1. Роль інженерної педагогіки в сучасній освіті Ю.М.Пазиніч Доцент Кафедри Філософії НГУ, О. Бичко Харків 2013
2. Анна Пермінова/ історія освіти/ характеристика розвитку інженерно-педагогічної освіти з початку 1960-х рр. До теперішнього часу С.72-76 2010.
3. Інженерна Педагогіка. Програма Навчальної Дисципліни Підготовки Аспірантів Всіх Інженерних Спеальностей./ Національний Технічний Університет України/Доц. Головенкін В.П. К.: 2016. С. 7.
4. Устемиров К., Шаметов Н.Р., Васильев И.Б. Профессиональная Педагогика / Под Ред. К. Устемирова. – Алматы, 2005. – 432 С. 6.
5. Адольф Мелецінек. Інженерна Педагогіка. Практика Передачі Технічних Знань. Ви- Дання Четверте Перероблене. Техніка Під- Ручників Шпринглера. – 2001. – 239 С.

Секція 2

**«Особливості методичного забезпечення
дисципліни при впровадженні
компетентнісного підходу»**

**ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ
В КУРСЕ ФИЗИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**

Ю.В.Батыгин, д.т.н., профессор,
ХНАДУ

На фоне непрерывных процессов преобразования высшей школы в Украине необходимо отметить, что никакие реформы образования не способны изменить объективный статус физики как фундаментальной основы всех областей современного научного знания. Следует обратиться к истории первых попыток Человечества объяснить окружающую действительность, как попыток занятия физикой. Наконец, современное состояние научно-технического прогресса обязано, в первую очередь, развитию физической науки. История физики - это история Человечества. Изучение физики развивает интеллект и формирует мировоззрение современного инженера.

Качество физического образования студентов технического ВУЗа в условиях перераспределения аудиторных часов, повышение роли самостоятельной работы, развитие дистанционного обучения требует перехода к новым педагогическим методикам, основанным на современных компьютерных технологиях.

Анализ учебного процесса в техническом ВУЗе с позиции развития представлений студентов о физических явлениях обнаруживает недостаточность практически возможных иллюстративных материалов в освещении фундаментальных понятий при их рассмотрении уже в прикладном аспекте специальных дисциплин. Необходимо не просто помнить, а глубоко ощущать, что все изобретения Человечества, направленные развитие его материального состояния, – это результат знания, осмысления и использования законов природы.

Формализованное изложение учебного материала и алгоритмизация учебной исследовательской деятельности студентов, свойственные как для курса общей физики, так и для дисциплин, развивающих его положения, ведут к тому, что понимание физической сущности предмета уступает место усвоению готовых знаний и приобретению ограниченного числа навыков. В то же время, современные тенденции развития физического образования нацелены на формирование у учащихся умений нестандартно мыслить, использовать интеллектуальные и коммуникативные способности для успешной организации профессиональной и социальной деятельности в непрерывно меняющихся многофакторных ситуациях.

Компьютерное моделирование лабораторных работ в курсе физики содержит в себе целый ряд потенциальных возможностей, к которым относятся:

- повышение наглядности, вариативности, интерактивности и информационной ёмкости учебного материала;
- проведение экспериментов, затрудненных, невозможных или небезопасных в условиях учебной лаборатории;
- модернизация вариантов лабораторных исследований посредством применения компьютерных моделей;
- создание «игровых» условий при работе с компьютером, что способствует повышению заинтересованности студентов;
- развитие у студентов навыков самостоятельной работы, связанных с возможностью самостоятельного повторения и варьирования характеристик в компьютерном моделировании лабораторных заданий;

- повышение эффективности процесса усвоения учебного материала за счёт создания условий по реализации личностно-ориентированного подхода к обучению;
- рационализация труда студента и педагога через передачу рутинных функций расчета и проверки и сосредоточение внимания на творческом аспекте учебного исследования.

Реализация перечисленных возможностей особенно актуальна при изучении электромагнитных явлений.

Во-первых, потому, что многие из них относятся к категории непосредственно ненаблюдаемых физических явлений и усвоение сути этих явлений происходит на основе модельных представлений о них.

Во-вторых, опыты с электродинамическими объектами содержат потенциальную опасность поражения электрическим током, поэтому проходят в условиях строгого соблюдения правил безопасности и часто не предусматривают возможности экспериментальной проверки студентом собственных гипотез.

В-третьих, математические расчеты электромагнитных явлений объемны и требуют свободного владения соответствующим аппаратом вычислений, что, при выполнении расчетных работ приводит к преобладанию значимости математических расчетов над значимостью физических выводов и, в конечном итоге, к затруднениям при физической интерпретации получаемых данных.

Безусловно, что указанные возможности компьютерного моделирования не перечёркивают значимость традиционных форм учебных занятий. Последние являются необходимыми и даже обязательными. Но недостаток натуральных лабораторных работ при современном состоянии экономики Украины, хотя бы в какой-то мере, может быть скомпенсирован использованием компьютерных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алешкевич В. А. Мировые тенденции развития физического образования // Физика в системе современного образования - 2005. Материалы восьмой международной конференции - С.-Пб., 29 мая - 3 июня 2005 г. - С.-Пб.:Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2005. - 704с.
2. Robert Tinker. Information Technologies in Science and Mathematics Education.The Concord Consortium Inc. (<http://www.concord.org/publications/detail/itsme-98.html>)

ПОИСК ОПТИМАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

В.И. Ерёмин к.ф.-м. наук, А.Ф. Кривошапов

Харьковский колледж Государственного университета телекоммуникаций

ereminvi500@gmail.com, shura555000@gmail.com

Поиск оптимальных методов обучения с использованием современных технологий стал весьма актуальным в условиях экономического кризиса и реформы образования Украины.

Анализ тенденций технического прогресса и роли использования компьютерной техники в учебном процессе показал экономичные пути исследований. Например, сотрудник ФТИНТ Павел Анатолиевич Гриба, который использовал лазерную указку и программные возможности, визуализировал процесс перехода в сверхпроводящее состояние различных материалов. Данное открытие использовалось для изучения высокотемпературных сверхпроводников ВТСП, изменения их состояния с понижением температуры [1].

Коллектив преподавателей нашего учебного заведения, на базе плеера и ПЭВМ разработал лабораторную установку по исследованию сигналов электромагнитного излучения при изучении курса по предмету «Системы и процессы в радиотехнике» для специальности: 5.05090306 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт оборудования радиосвязи, радиовещания и телевидения».



Рис. 1

Рис. 2

На рис.1 показан частотный анализ электромагнитного излучения; на рис.2 – испускаемое электромагнитное излучение. Задачей данной работы явилось использование имеющихся технических средств, плеера и ПЭВМ, без использования дорогостоящего осциллографа и генераторного оборудования, для достижения поставленной цели: мы получаем наглядное представление меняющейся частоты сигнала при электромагнитном излучении различных систем, а также электромагнитного поля головного мозга человека. Фактически такая регистрация поля позволяет мысленно управлять, через Wi-Fi, простейшими устройствами. Также, мы считаем, что интересной работой является использование гаджетов в качестве карманного тестера (измерителя различных элементов электрической схемы полупроводниковых элементов).

На рис.3 показан сигнал с генератора, сформированный экспресс измерением емкости, сопротивления, индуктивности. В нижней части экрана виден результат. Рис.4 иллюстрирует сравнение опорного и измеряемого сигналов.

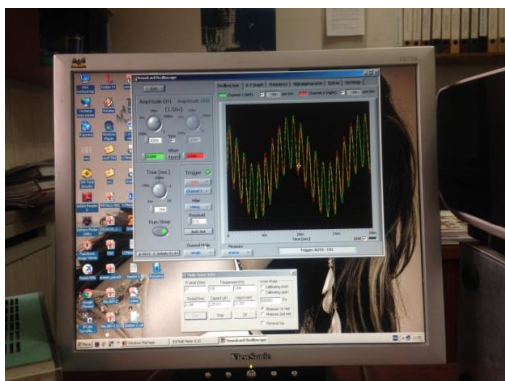


Рис.3

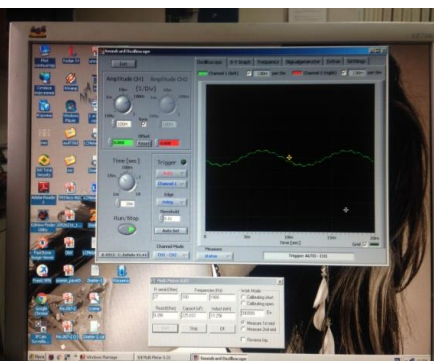


Рис.4

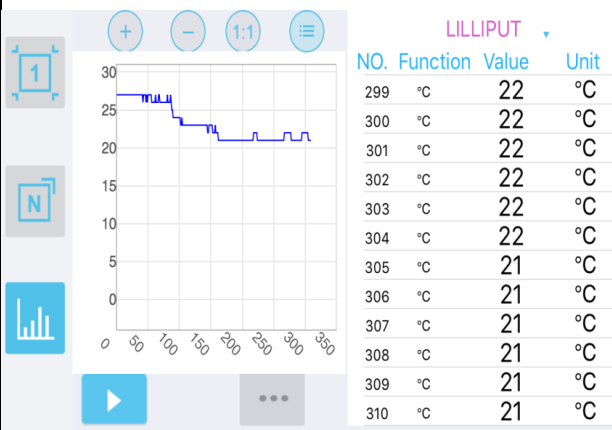


Рис.5

Рис.5 показывает использование гаджетов в качестве мультиметров, демонстрирует измерение, выведенные по Bluetooth, на экран смартфона или планшета. Так, синхронно, можно измерять до десяти величин.

Применение и использование имеющихся современных технических средств для практических занятий студентов вызывает живой интерес к изучаемому предмету и в целом к процессу их обучения. Такое несложное оборудование позволяет студентам самостоятельно, в домашних условиях, выполнять задания, отведенные на самостоятельную работу.

Литература

1. Low Temperature Physics, 32, 592 (2006).

РОЛЬ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ У ФОРМУВАННІ ОСНОВИ МАЙБУТНЬОЇ ТВОРЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

О.Ф.Єрьоміна, доцент, ХНАДУ, Близнюк А.В., інженер, ХНАДУ

У зв'язку зі зростанням вимог до підготовки інженерів автомобільно-дорожнього профілю, які повинні не тільки використовувати існуючу техніку, але також удосконалювати її і створювати нову, необхідно прагнути до придбання студентами глибоких фізичних знань.

Відповідно до робочих програм з фізики метою викладання дисципліни є фундаментальна підготовка фахівців, здатних вирішувати комплекс професійних завдань інженерної практики, пов'язаних з різними проблемами фізики. Згідно з метою, завданнями навчальної дисципліни є формування у студентів сукупності знань, умінь і уявлень про сучасний стан розвитку фізики, значення фізичних теорій і законів, а також уміння користуватися законами фізики на виробництві та в повсякденному житті [1-3].

Вирішення цих завдань неможливе без міцних навичок в проведенні фізичного експерименту як надійної основи майбутньої творчої діяльності, отримання студентами міцних знань і навичок по розділах «Механіка», «Електродинаміка» і «Оптика», а також вивчення приладів і пристроїв, застосовуваних на практиці для керування автомобілями та іншими машинами. Лабораторний практикум дає можливість студенту спостерігати і відтворювати вивчаються в курсі фізики явища, самостійно перевіряти на досвіді фізичні закономірності і наслідки з них, а також виробити навички самостійної дослідницької роботи. При виконанні лабораторної роботи кожен «дослідник» виступає як активний початок, оскільки він свідомо збирає експериментальну установку, відтворює фізичні процеси, проводить вимірювання і обробляє їх.

Вибір лабораторних робіт для виконання студентами різних спеціальностей на кафедрі фізики обумовлений тим, що вони охоплюють основні розділи фізики і дозволяють ознайомитися з фізичними явищами, що мають найбільше практичне значення.

Однак проведення лабораторних робіт вимагає великого числа комплектів обладнання. На жаль, нестаточний рівень фінансування, фізичний і моральний знос приладів лабораторій не дозволяє проводити цю роботу в належному обсязі. Значну допомогу в цьому випадку може надавати комп'ютерне моделювання фізичних процесів.

Комп'ютерні моделі стали звичайним інструментом математичного моделювання і застосовуються у фізиці, астрофізиці, механіці, хімії, біології, економіці, соціології, метеорології, інших науках і прикладних задачах в різних областях радіоелектроніки, машинобудування, автомобілебудування та ін. Комп'ютерні моделі використовуються для отримання нових знань про об'єкт чи для наближеної оцінки поведінки систем, занадто складних для аналітичного дослідження.

Комп'ютерне моделювання є одним з ефективних методів вивчення складних систем. Комп'ютерні моделі простіше і зручніше досліджувати в силу їх можливості проводити так звані обчислювальні експерименти, в тих випадках, коли реальні експерименти утруднені через фінансові або фізичних перешкод або можуть дати непередбачуваний результат. Логічність і формалізованість

комп'ютерних моделей дозволяє визначити основні фактори, що визначають властивості досліджуваного об'єкта-оригіналу (або цілого класу об'єктів), зокрема, досліджувати відгук моделюється фізичної системи на зміни її параметрів і початкових умов.

Комп'ютерне моделювання дає можливість:

– розширити коло дослідницьких об'єктів - стає можливим вивчати не повторювані явища, явища минулого і майбутнього, об'єкти, які не відтворюються в реальних умовах;

– візуалізувати об'єкти будь-якої природи, в тому числі і абстрактні;

– досліджувати явища і процеси в динаміці їх розгортання;

– керувати часом (прискорювати, уповільнювати і таке інше);

– здійснювати багаторазові випробування моделі, кожен раз повертаючи її в первинний стан;

– отримувати різні характеристики об'єкта в числовому або графічному вигляді;

– знаходити оптимальну конструкцію об'єкта, що не виготовляючи його пробних примірників;

– проводити експерименти без ризику негативних наслідків для здоров'я людини або навколишнього середовища.

Більш того, використання обчислювальної техніки, звільняючи розум людини від рутинної обчислювальної роботи, дозволяє (і передбачає) більш інтенсивне його використання в області вибору завдання дослідження, побудови хитромудрих моделей, розробки алгоритмів, а головне – аналізу як вихідних передумов, так і отриманих результатів.

Таким чином, розвиваючи і поєднуючи традиційні форми навчання, сучасні активні методи та телекомунікаційні форми, колектив кафедри фізики ХНАДУ намагається втілити новітні підходи до викладання дисципліни.

Література

1. Гаврилова Т.В., Мовчан С.П., Марасов С.В. Видеоряд комп'ютерного курсу общей фізики // 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. Ю.В. Батыгин. Т.В.Гаврилова, Е.А. Чаплыгин Практические аспекты решения проблемы улучшения фундаментальной физико-математической подготовки студентов.// 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.

МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ СТУДЕНТАМИ ХНАДУ

О.Ф.Єрґоміна, доцент, ХНАДУ

Дисципліна «Фізика» в технічних навчальних закладах належить до циклу фундаментальних дисциплін та ставить собі за мету не тільки дати студентам певний комплекс знань і уявлень, які передбачені програмою, а й навчити майбутніх фахівців умінню адаптуватися в середовищі з мінливими умовами. У зв'язку зі зростанням вимог до підготовки інженерів автомобільно-дорожнього профілю, які повинні не тільки використовувати існуючу техніку, але також удосконалювати її і створювати нову, необхідно прагнути до придбання студентами глибоких фізичних знань. Фундаментальна підготовка фахівців, здатних вирішувати комплекс професійних завдань інженерної практики, пов'язаних з різними проблемами фізики, є метою викладання дисципліни [1-3]. Згідно з метою, завданнями навчальної дисципліни є формування у студентів сукупності знань, умінь і уявлень про сучасний стан розвитку фізики, значення фізичних теорій і законів, а також уміння користуватися законами фізики на виробництві та в повсякденному житті.

Теоретичні знання, отримані студентом в університеті, повинні існувати не самі по собі, а максимально повно використовуватися в його практичній діяльності. Реалізувати такий похід до навчання допомагає практика розвитку навичок розв'язування задач, що були отримані студентами на практичних заняттях, у ході самостійного виконання студентами завдань з фізики.

На жаль, у багатьох випадках шкільна підготовка студентів не дозволяє їм вирішувати навіть найпростіші завдання. Нерідко трапляється ситуація, коли студент добре знає теорію курсу фізики, але не вміє вирішувати фізичні завдання. Прочитавши умови деяких завдань, студенти часто навіть не знають, з чого треба починати рішення. Написавши безліч формул, законів, рівнянь, студент не розуміє, чи вирішив він завдання, далеко чи близько до її вирішення. Навіть вирішивши правильно задачу в загальному вигляді, студенти роблять помилки в обчисленнях, а таке рішення в кінцевому підсумку вважається неправильним.

Звичайно, навчитися вирішувати завдання з фізики не просто. Для цього недостатньо знати відповідний закон, його фізичний зміст, умови застосування, необхідно ще вміти застосовувати його в конкретних умовах. Для кожного фізичного закону існує алгоритм його застосування. Як правило, в процесі виконання завдання можна виділити три етапи: фізичний, математичний і аналіз результату.

Фізичний етап починається з розгляду умови задачі і закінчується складанням замкнутої системи рівнянь, що включають шукані величини. Математичний етап полягає у вирішенні системи рівнянь і отриманні рішення задачі в загальному вигляді, а також здійсненні арифметичних дій і отримання числового відповіді. Аналіз отриманого рішення включає перевірку розмірності, відповідність отриманої відповіді фізично можливим значенням шуканої величини і їх відповідність умовам завдання.

Практичні заняття з фізики покликані навчити студента загальним підходам і методам проведення всіх етапів рішення. На цих заняттях студенти під керівництвом викладача повинні освоїти загальні способи вирішення завдань,

вивчити методи аналізу фізичної ситуації завдання, навчитися виявляти сутність процесів, що розглядаються, застосовувати вивчені теоретичні закони для створення системи рівнянь і знаходження невідомих величин.

Але для того, щоб навчитися вирішувати завдання, необхідно вирішувати їх самостійно. З цією метою на кафедрі фізики ХНАДУ розроблена система виконання студентами розрахунково-графічних робіт (РГР) з усіх розділів курсу. Кожен студент повинен протягом семестру виконати роботу, яка включає рішення 15 завдань, які охоплюють усі теми, що вивчається розділу фізики. Роботи виконуються індивідуально, всього у наявності є 30 варіантів.

Рекомендується наступний порядок виконання роботи: після прочитання завдання записати її умову і постаратися осмислити задані і шукані величини і зв'язок між ними. Потім слід зробити креслення, схему, малюнок, який дозволяє наочно уявити фізичні явища, і позначити на них всі дані і шукані величини. Далі необхідно визначити якісну характеристику явища, вибрати фізичну систему, визначити характеристики об'єктів системи і розглянути, в яких фізичні процесах беруть участь ці об'єкти. Потім встановлюють кількісні зв'язки і співвідношення між різними фізичними величинами. Після складання замкнутої системи рівнянь завдання вважається фізично вирішеною. Вирішивши систему рівнянь, знаходять рішення задачі в загальному вигляді. Провівши арифметичні обчислення, отримують числову відповідь завдання. Після цього слід провести аналіз рішення. Успішне виконання роботи є необхідною умовою допуску студента до іспиту.

Таким чином, розвиваючи і поєднуючи різні форми навчання, сучасні методи та активне залучення студентів до самостійної роботи, колектив кафедри фізики ХНАДУ намагається втілити новітні підходи до викладання дисципліни. Взаємопроникнення різних форм і методів навчання, а також вимог до учнів дає можливість направити розвиток їх особистостей не тільки на загальну перспективу, а й на дуже важливу для студентів – успішне навчання у ВНЗ і науково-дослідну роботу.

Література

1. 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.

2. Ю.В. Батыгин. Т.В.Гаврилова, Е.А. Чаплыгин Практические аспекты решения проблемы улучшения фундаментальной физико-математической подготовки студентов.// 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.

3. М. В.Барбашова, Т. В.Гаврилова, О. Ф.Єрьоміна Викладання фізики у вищих навчальних закладах з точки зору компетентнісного підходу: Матеріали всеукраїнської науково-методичної конференції «Проблеми і перспективи розвитку вищої освіти в Україні», (Харків, 22 листопада 2016).– Харків: ХНАДУ, 2016. – 92 с. – С. 86-87.

**ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ
«ТЕХНІЧНА ЕКСПЛУАТАЦІЯ АВТОМОБІЛІВ» ПРИ ВПРОВАДЖЕННІ
КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ**

В.П. Волков, І.А. Мармут, Т.В. Волкова
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
volf-949@ukr.net, mia2005.62@ukr.net

При аналізі освітніх систем різних країн можна зробити висновок, що для оновлення змісту освіти та навчальних технологій треба орієнтувати навчальні програми на компетентнісний підхід і створювати ефективні механізми його запровадження [1].

В основу компетентнісного підходу покладено прагнення до реалізації двох основних завдань [2]:

- освіта повинна формувати у студентів якості, необхідні для реалізації професійної діяльності;
- критерії та параметри оцінки результатів сучасної освіти повинні бути уніфіковані і виражатися у термінах і результатах, які можуть бути інтерпретовані та враховані в будь-якому освітньому закладі будь-якої країни.

Компетентність – динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти. Види компетенцій [3]: інтегральна компетентність, загальні компетентності та спеціальні (фахові, предметні). Спеціальні (фахові, предметні) компетентності – компетентності, що залежать від предметної області, та є важливими для успішної професійної діяльності за певною спеціальністю.

Розглянемо втілення компетентнісного підходу у підготовці фахівців першого освітньо-наукового рівня бакалавр на прикладі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» галузі знань 27 «Транспорт». У проекті стандарту цієї спеціальності одна із загальних компетенцій потребує: «Володіння навиками використання сучасного програмного забезпечення, Internet-ресурсів і роботи в комп'ютерних мережах, володіння основними методами, способами і засобами отримання, зберігання та переробки і використання технічної інформації у професійній діяльності». Фахова компетенція потребує наступне: «Здатність застосовувати отримані знання для розробки і впровадження технологічних процесів, технологічного устаткування і технологічного оснащення, засобів автоматизації та механізації при виробництві, експлуатації, ремонті та обслуговуванні дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів».

Для формування цих компетенцій у навчальному плані підготовки бакалаврів передбачена нормативна дисципліна «Технічна експлуатація автомобілів» (ТЕА). У зв'язку із застосуванням на автомобілях складних високоефективних електронних систем управління, вбудованої бортової діагностики, розвитку супутникових систем навігації і мобільного зв'язку, сучасних інформаційно-комунікаційних технологій з'явилася можливість не лише контролювати географічне положення рухомого складу (РС) при перевізному процесі і здійснювати зв'язок з диспетчером підприємства, але й здійснювати дистанційний моніторинг з оцінкою рівня

працездатності автомобіля [4], що цілком дозволяє реалізувати практично будь-які завдання по визначенню і прогнозуванню технічного стану автомобіля [5]. Це у свою чергу дозволить перейти до адаптивної системи ТО і Р автомобіля.

У адаптивній системі прогнозування може проводитися на підставі результатів обробки діагностичної інформації відповідно зі схемою прогнозування і управлінням працездатності автомобіля із застосуванням автоматизованої системи управління (АСУ) [5].

Впровадження в ТЕА перерахованих інноваційних технологій вимагає нового підходу до підготовки фахівця автомобільного транспорту (АТ). Потрібна розробка нової концепції в області освіти, що передбачає системний підхід при вузьконаправленому навчанні технічного персоналу нового формату: інженер-механік зі знанням ІТ у своїй конкретній області (фундамент знань – механіка, знання ІТ – тимчасова складова, що мотивує фахівця до постійного самонавчання), а також передбачити в концепції часові проміжки життєвого циклу в діяльності фахівців: конструктор–технолог–експлуатаційник–ремонтник, що дасть можливість мотивувати самонавчання, а також створити нову школу фахівців, які здатні в певній галузі знань конкурувати з ІТ – фахівцями.

Так наприклад, при підготовці інженера з ТЕА окрім базових дисциплін (таких як конструкція автомобіля, теорія автомобіля, методи розрахунку і проектування автомобіля, автомобільні двигуни, технічна експлуатація автомобілів, електронне і електричне устаткування автомобілів, технологічне устаткування для обслуговування і ремонту автомобілів,) необхідно давати знання для формування нових компетенцій у сфері ІТ – технологій (інформаційно-інтелектуальні системи на АТ, інтелектуальні системи управління працездатністю автомобілів, моніторинг ефективності експлуатації автомобілів, інформаційні технології в управлінні автомобілями та ін.). Увесь пакет дисциплін нині реалізований в учбовому плані автомобільного факультету ХНАДУ для підготовки фахівця за фахом "Автомобільний транспорт".

Таким чином, вирішується завдання підготовки фахівців для автотранспортного комплексу, здатних оперативного, на високому якісному рівні вирішувати державні питання розробки інноваційних телематичних систем, їх експлуатацію, технічне обслуговування і ремонт, а також впевнене розвивати бізнес в сегменті навігаційних послуг і транспортної телематики.

Перелік використаної літератури

1. Компетентнісний підхід у вищій освіті: світовий досвід / [Антонюк Л.Л., Василькова Н.В., Ільницький Д.О. та ін.]. – К.: КНЕУ, 2016. – 66 с.
2. Ломакина Г.Р. Компетентностный подход как прагматико-ориентированный подход к результатам высшего образования. // Теория и практика общественного развития / Г.Р. Ломакина, 2012. – № 12. (Режим доступу: <http://www.teoriapragmatica.ru/ru/12-2012.html>).
3. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти [Схвалено сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3]. – К.: МОН України., 2016. – 36с.
4. Інтелектуальні системи моніторингу транспорту [Волков В.П., Матейчик В.П., Комов П.Б. та ін.]. – Х.: Вид-во НТМТ, 2015. – 246 с.
5. Интеграция технической эксплуатации автомобилей в структуры и процессы интеллектуальных транспортных систем [Волков В.П., Матейчик В.П., Никонов О.Я., и др.]; Под редакцией Волкова В.П. – Донецк: Изд-во “Ноулидж”, 2013. – 398 с.

**ФОРМУВАННЯ СПЕКТРУ КОМПЕТЕНЦІЙ В ПІДГОТОВЦІ
КАДРІВ ДЛЯ ІНЖИНІРИНГУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ
ВИРОБНИЧО-ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ**

Ю.В. Дудукалов, Б.В. Савченко,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
ncc_delcam@khadi.kharkov.ua

Вирішення соціотехнічних проблем суспільства на шляху зростання рівнів розвитку виробничо-транспортних систем неможливе без компетентних фахівців в технологіях інжинірингу. Цілеспрямована, всебічно обґрунтована інноваційна інженерна діяльність базується на теоретичних положеннях проектної діяльності. В наш час без наукової розробки проблем методології та технологій інжинірингу неможливо керувати процесами перетворення виробничо-транспортних систем [1].

Подальший розвиток України як дійсно незалежної держави в економічному плані можливий лише за умов широкої інтеграції у світову глобалізовану 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 його 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 не лише на вирішення нагальних проблем, але й враховувати перспективи розвитку українських регіонів на основі впровадження в освітянські проекти останніх досягнень науки та техніки [2,3].

Актуальними є питання підвищення продуктивності і надійності роботи вантажно-транспортного обладнання, робото-технічних систем, переходу до створення інтелектуальних транспортно-логістичних комплексів. Також активно розробляються плани відкриття нових автоскладальних підприємств, що є логічним розвитком існуючою розгалуженою мережі підприємств технічного обслуговування та ремонту. Потрібні фахівці, спроможні ефективно займатись професійною діяльністю на промислових підприємствах в сфері їх матеріально-технічного забезпечення та надання інженерно-логістичних послуг.

Таким чином, ці реально діючі і надалі прогресуючі сектори економіки потребують високопрофесійних і якісно підготовлених кадрів за напрямом «Прикладна механіка», спеціальністю «Інженерія логістичних систем», що охоплює 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 сучасними методами системного проектування 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 системно-процесні методи направленої синтезу в проектуванні та оптимізації

роботи виробничих вантажно-підйомних та транспортних машин, транспортно-складських систем, автоматизованих виробничих комплексів на базі використання комп'ютерного інжинірингу, управління транспортним, складським і виробничим обладнанням, планування та контролю якості. 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 бути спрямована на формування широкого спектру компетенцій, включаючи насамперед:

- володіння технологіями основних видів інжинірингу, здатність проектувати методами прикладної механіки в базовій підготовці бакалавра;
- використання методів системного аналізу, синтезу складних систем, включаючи інтелектуальні логістичні системи;
- практичне володіння методами комп'ютерного інжинірингу на базі сучасного CAD/CAM/CAE/CAPP/PLM забезпечення;
- застосування сучасних засобів управління ресурсами в логістиці на основі засобів ERP, EAM, CRM, MRP/ERP, автоматизованих систем управління складами WMS;
- уміння 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.

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 на усіх рівнях функціонування економіки, 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 та інститутах.

Перелік використаної літератури

1. Синицина, Галина Николаевна. Развитие компетентности в проектной деятельности у студентов технических специальностей: диссертация кандидата педагогических наук: 13.00.08 Оренбург, 2003 187 с.: 61 03-13/1568-8
2. Аверьянов О.И. Основы инжиниринга в машиностроении: [учебное пособие] / О.И. Аверьянов, И.О. Аверьянова - М.: МИНУ, 2007 - 64 с.
3. Евменов В.П. Интеллектуальные системы управления: [учебное пособие] / Владимир Петрович Евменов/ М.: Книжный дом «Либроком», 2009. – 304 с.

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

Даценко В.В.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет
chemistry@khadi.kharkov.ua

Современная система высшего образования, внедряемая в Украине, предполагает более чёткую целевую направленность образовательной деятельности, переход большинства студентов на индивидуальные графики обучения, увеличение объемов самостоятельной работы и развитие у студентов сознательного отношения к получению знаний. Одним из важных направлений, обеспечивающих развитие подобных навыков, является выполнение итоговой квалификационной работы (дипломный проект (ДП), дипломная работа (ДР)) по специальности в конце обучения. Выпускная квалификационная работа дипломированного специалиста представляет собой самостоятельное исследование и связана с практическим решением научно-производственных задач, поэтому первым этапом для определения тематики своей будущей выпускной квалификационной работы является участие в научно-исследовательской работе студента (НИРС), которое начинается уже с младших курсов. Однако, овладение навыками научного исследования не предусмотрено учебным планом, ими студент овладевает исключительно для себя, в силу своих интересов и перспектив. Поэтому определить круг научных интересов студентов, помочь им увидеть перспективы исследовательской работы, призван вузовский преподаватель, выполняющий при этом ответственную функцию научного руководителя.

В Харьковском национальном автомобильно-дорожном университете (ХНАДУ) на кафедре ТДСМиХ накоплен достаточный опыт организации научных исследований студентов, начиная с младших курсов. Организация научной работы направлена на получение научных результатов, имеющих значение как для выполнения итоговой квалификационной работы студентов в ВУЗе, так и с прикладных технологических позиций.

Учебно-материальная база кафедры ТДБМиХ ХНАДУ представлена учебными лабораториями с современным научным оборудованием и другими материалами необходимыми для выполнения научно-исследовательских работ. Начальным этапом в подготовке студентов к овладению техникой современных химических исследований являются лабораторные занятия по химии и биогеохимии, на которых студенты приобретают элементарные навыки по технике химического эксперимента, учатся обращению со стандартным химическим оборудованием и выполнению несложных экспериментов.

Для научного становления будущего специалиста в ХНАДУ на первых курсах обучения организуются курсы рабочих профессий, функционирующих в качестве одной из форм НИРС и непосредственно связанных с перспективами будущей специализации. На занятиях курсов студенты имеют возможность познакомиться с методами научного исследования, со способами сбора материала, с приёмами его обработки; узнать о требованиях к научному аппарату исследования, к оформлению содержания. Так, студенты-экологи на 1 курсе осваивают рабочую профессию «Лаборант химического анализа», которая позволяет им овладеть различными современными методами физико-химического анализа,

использующимися в биосферном мониторинге. Данные методы дополняют те, которые изучаются в основном курсе «Химии с основами биогеохимии». Для подготовки и проведения практических занятий на курсах составлены методические указания к каждой лабораторной работе. Наиболее интересной методической разработкой кафедры химии является специальный журнал для подготовки и выполнения лабораторных работ, используемый на курсах «Лаборант химического анализа» и рассчитанный на самостоятельную работу студентов. Учебно-методические издания кафедры способствуют дальнейшему развитию химического мышления студентов и формируют способности к самообразованию, что немаловажно для будущего специалиста. Рабочая программа курсов рассчитана на изучение дополнительных дисциплин: информационных технологий, основ экономики и производства, основ правовых знаний, охраны труда, правил дорожного движения и т.д., расширяющих круг знаний студентов. При освоении рабочей профессии «Лаборант химического анализа» студенты получают основные навыки и умения будущего специалиста, учатся рационально и эффективно организовывать рабочее место, тщательно и вдумчиво подходить к решению поставленных задач.

На кафедре ТДБМиХ для подготовки студентов-магистров к выполнению экспериментальной части ДР разработана и применена на практике программа по спецкурсу «Методология физико-химических методов анализа в экологии». Особое внимание уделено выполнению лабораторных работ профессиональной направленности, связанных с конкретными ситуациями экологических исследований. Лабораторный практикум состоит из 12 работ, которые выполняются в порядке постепенного их усложнения. Лабораторные работы относятся к качественному и количественному химическому анализу. Качественный анализ развивает у студентов наблюдательность, способность анализировать рассматриваемые явления, позволяет ознакомиться с физико-химическими свойствами веществ и т.д. Освоение методов количественного анализа развивает способности студентов по использованию всей совокупности знаний, полученных во время обучения, по применению на практике приобретённых навыков и умений, формирует самостоятельность при решении конкретных задач, развивает творческое и характерное мышление, позволяющее рассчитывать и оценивать будущие результаты по первоначальным условиям.

Основой выпускной квалификационной работы являются результаты научно-исследовательских работ студентов за все годы обучения, начиная с первого курса, выполнение которых связано с решением конкретных производственных вопросов. Для магистров, обучающихся по направлению «Экология, охрана окружающей среды и сбалансированное природопользование», предлагается обязательное выполнение в ДР химического исследования, составляющего отдельный раздел. Очень важным является расширение тематики ДП за счет разработки новых материалов и природоохранных, ресурсосберегающих технологий. ДП выполняются по заказу предприятий, большей частью связаны с автомобильно-дорожной научной проблематикой, содержат конструкторские решения. Современным перспективным направлением в планировании и выполнении ДП и ДР является комплексность исследований. Причем комплексные ДР и ДП выполняются как по одной кафедре, а также могут быть межкафедральными и межвузовскими. В последнем случае проводятся более обширные и глубокие исследования с совмещением разнообразных методов исследования.

МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ СПЕЦІАЛЬНИМ ЕКОЛОГІЧНИМ ДИСЦИПЛІНАМ

Е.Б. Хоботова

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

chemistry@khadi.kharkov.ua

Завдання вдосконалення навчального процесу та підвищення його ефективності дуже актуальні. Велика роль відводиться комп'ютерним технологіям, зокрема, при навчанні спеціальним екологічним дисциплінам. Перехід від технології запам'ятовування знань до технології їх формування через творче осмислення інформації та вміння її використовувати для вирішення прикладних завдань здійснюється на основі інтерактивних методів. З цією метою в рамках дистанційного навчання створено електронні курси з дисциплін «Екологія людини» і «Радіоекологія та основи екологічної токсикології». Електронний навчальний курс включає блоки: інструктивний, інформаційний, контрольний і керуючу систему, що об'єднує всі воедино (рис. 1).

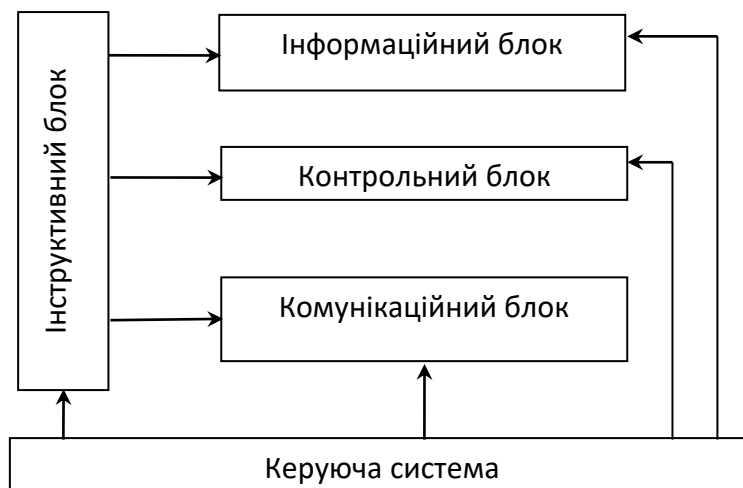


Рис. 1. Зв'язок складових компонентів електронного курсу дисципліни

Навчальні курси дистанційної форми навчання ґрунтуються на наступних положеннях:

- в центрі процесу навчання – пізнавальна діяльність студента, яка повинна носити активний характер;
- наявність вміння самостійно шукати і використовувати різні джерела навчальної та наукової інформації;
- придбання знань з метою подальшого їх використання при вирішенні практичних проблем;
- наявність можливості у студента навчатися у зручний для нього час. Таким чином, створені умови для переходу студента від діяльності під керівництвом викладача до самостійної діяльності.

При створенні електронних курсів використовувалися гіпертекстові технології, що призводить до нелінійної структури курсів і можливості для студента переміщатися згідно власної стратегії навчання по всьому об'єму матеріалу. Матеріал курсів дисциплін поділений на велике число фрагментів, з'єднаних гіперпосиланнями в логічні ланцюжки, що дає можливість створити інтерактивний

навчальний матеріал. При роботі з даними електронними структурами студент займає більш активну позицію в процесі навчання, так як він повинен самостійно робити висновки з приводу прочитаного матеріалу, вибирати послідовність переходів за гіперпосиланнями.

Так як при дистанційній формі навчання студенти ізольовані, то навчальні матеріали забезпечені необхідними роз'ясненнями, різноманітними прикладами, алгоритмами та зразками розв'язання типових задач. Матеріал викладено в доступній формі, автори намагалися заздалегідь передбачити всі можливі труднощі при вивченні даних курсів.

Електронні навчальні курси мають деревоподібну структуру: основний «ствол» у вигляді програми дисципліни розбитий на відносно невеликі, логічно завершені частини – «гілки», кожна з яких включає теоретичний матеріал, приклади розв'язання задач і вирішення завдань, питання для самоперевірки, глосарій та ін. Більш докладно кожен складову електронного курсу дисципліни можна охарактеризувати наступним чином.

Основна частина у вигляді окремих теоретичних модулів має обов'язковий і додатковий матеріал. Теоретичний матеріал по можливості доповнюють ілюстрації та графічні залежності. По тексті виділені визначення, ключові слова, посилання на інші розділи курсу, на джерела інформації, слова для глосарію та ін. По кожному розділу зроблено висновки, що містять основні положення, підходи до розрахунків і т. п. З додатковим матеріалом також можна ознайомитися через розділ «Це цікаво». Кожен розділ супроводжується *практичною частиною*, в якій представлені алгоритми розв'язання задач, приклади розв'язання типових задач, а також завдання з відповідями для тренування і для самоконтролю, типові тестові завдання різних рівнів складності. Тести представлені різними типами завдань.

Додаткові матеріали за електронними курсами, пов'язані гіперпосиланнями з основним текстом, діляться на окремі частини: довідкові матеріали, глосарій і список скорочень. Довідкові матеріали включають таблиці, схеми, графічні залежності і т. п. Глосарій повністю відображає зміст основного матеріалу, в ньому дано визначення основних термінів даної дисципліни.

Література представлена як в основній частині у вигляді списку джерел, так і окремо у вигляді розділу, що містить навчально-методичну літературу, розроблену на кафедрі. *Екзаменаційні матеріали* наведені в окремому розділі. Він включає вимоги до рівня володіння матеріалом, детальну програму дисципліни, види завдань і тестових завдань, що виносяться на іспит. Гіперпосиланнями даний розділ пов'язаний з практичними розділами з кожного модуля.

Новим підходом у створенні електронного курсу можна вважати введення розділу «*Наукова робота*». У ньому представлені всі аспекти наукової роботи за даними навчальними дисциплінами: наукове обладнання кафедри, наукові статті та тези доповідей викладачів і студентів, презентаційний матеріал до них, науково-дослідні студентські роботи. Ознайомлення з даними матеріалами особливо важливо для магістрантів і студентів, що беруть участь в роботі студентського наукового товариства.

Таким чином, електронні курси з використанням комп'ютерних технологій забезпечують навчання і управління процесом навчання студентів диференційовано, відповідно до оптимальних навчальних програм, розвивають професійні навички. Доступність електронних версій забезпечується їх розміщенням на електронному освітньому порталі університету.

ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Л.М. Егорова

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

lilyaegorova@ukr.net

Одной из наиболее важной составляющей качественного образования является успешная адаптация будущего специалиста в современном мире, что предполагает у него способность самостоятельно и активно принимать решение. В связи с этим важным показателем качества приобретенных знаний является наличие у выпускников опыта решения жизненных проблем, социальных функций, практических навыков деятельности, т. е. того, что называется компетенциями.

Под компетенцией понимают совокупность взаимосвязанных качеств личности (знания, умения, навыки, способы деятельности), необходимых для качественной продуктивной деятельности.

Предметными компетенциями по химии на базовом уровне являются:

- овладение правилами безопасного обращения с веществами, приемами оказания первой помощи при травмах и отравлениях;
- систематизация основных законов химии и химических теорий;
- овладение химической терминологией и символикой;
- распознавание веществ и материалов на основании внешних признаков и важнейших характерных реакций;
- составление химических уравнений реакций и проведение расчетов по ним;
- умение ориентироваться в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;
- понимание энергетических характеристик превращений веществ и их влияния на оптимальные условия протекания этих превращений;
- способность применять полученные знания при объяснении химических явлений в быту, в промышленности и сельском производстве, в живой природе;
- осознание и разъяснение необходимости экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- выявление и описание причин и последствий химического загрязнения окружающей среды, его влияния на живые организмы и здоровья человека.

Основными средствами реализации компетентностного подхода в обучении химии являются использование современных образовательных технологий и компетентностно-ориентированные задания. С целью применения компетентностного подхода в обучении химии в техническом ВУЗе нами разработан и успешно применяется дистанционный курс «Общая химия» в интернет-среде MOODLE.

Специфика дистанционного обучения требует высокого уровня самоорганизации и познавательной активности и от студентов. В отличие от классического образования, где центральная роль отводится преподавателю, при использовании новых информационных технологий центр тяжести переносится на студента, который активно строит график своей учебной деятельности, выбирает свой путь в развитой образовательной среде [1].

В процессе дистанционного обучения через систему Internet студент получает учебный материал, рассчитанный на самостоятельное освоение. В основе материала

лежат учебные задания, которые для своего выполнения требуют усвоения теории. Обучающийся, выполнив задание, высылает ответ преподавателю на проверку.

Вместе с тем дистанционное обучение обладает рядом отличительных особенностей по сравнению с классическим [2]:

- дистанционное обучение позволяет организовать интенсивный диалог между обучающимися и преподавателем;
- основу образовательного процесса при дистанционном обучении составляет целенаправленная и строго контролируемая интенсивная самостоятельная работа студентов;
- происходит эффективное управление учебным процессом.

Курс разбит на недели согласно графику учебного процесса в семестре. На начальной неделе представлены «Рабочая программа», сведения об авторе курса, презентация курса, список литературы, словарь химических терминов, визитка курса. Все это поможет составить общее впечатление о дисциплине и план работы у студентов.

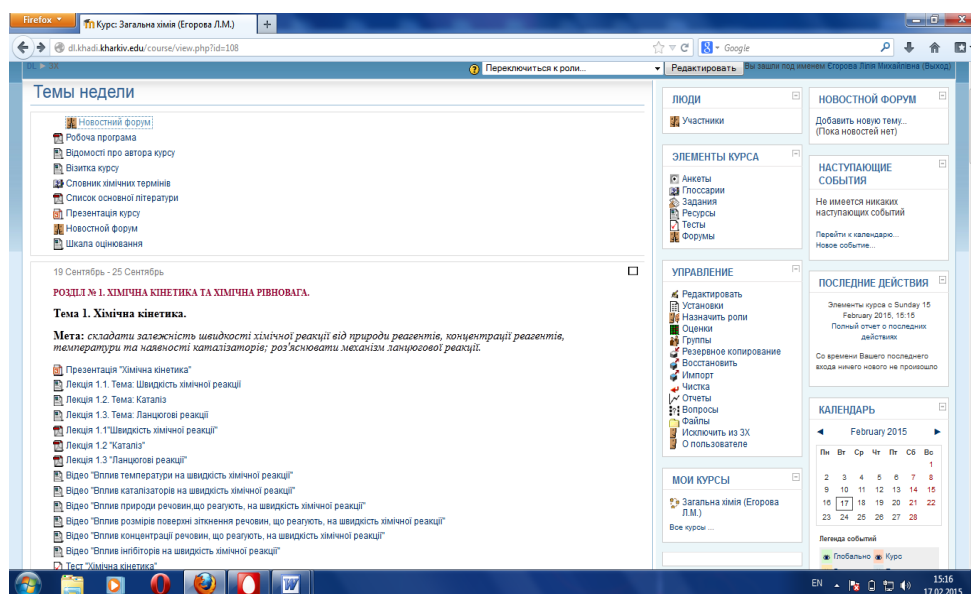


Рис.1 Дистанционный курс «Общая химия»

Следующие недели соответствуют темам учебной программы. Перед студентами сформулирована цель к каждой теме, которая предназначена их сориентировать каким уровнем знаний они должны овладеть. К каждой теме приведен лекционный материал, который разбит на вопросы согласно плана лекции. Также представлены презентации, видео, тесты, форумы. В дистанционном курсе есть «Рабочая учебная программа», что позволит студенту узнать какие виды занятий предусмотрено в курсе, и количество часов на каждый вид занятия, а также какие темы будут изучаться. Существенной помощью при овладении химической терминологией есть словарь химических терминов, где в полном объеме приведены все термины, встречающиеся в курсе (рис.2).

В курсе экспериментальная часть дисциплины представлена в видеороликах.

Для осуществления обратной связи сл студентами преподаватель проводит форум, где предлагает тему обсуждения, желательно проблемного характера (рис.3):

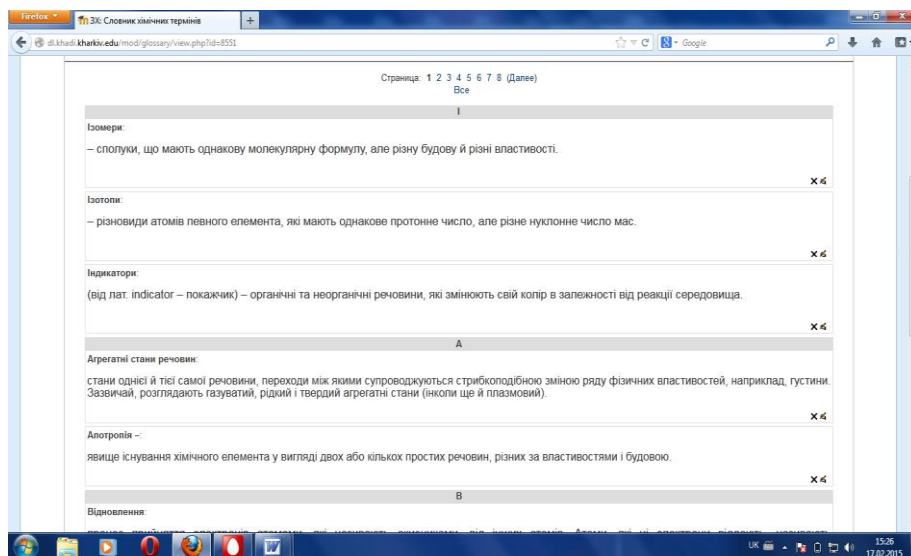


Рис. 2.– Глоссарий курса «Общая химия»

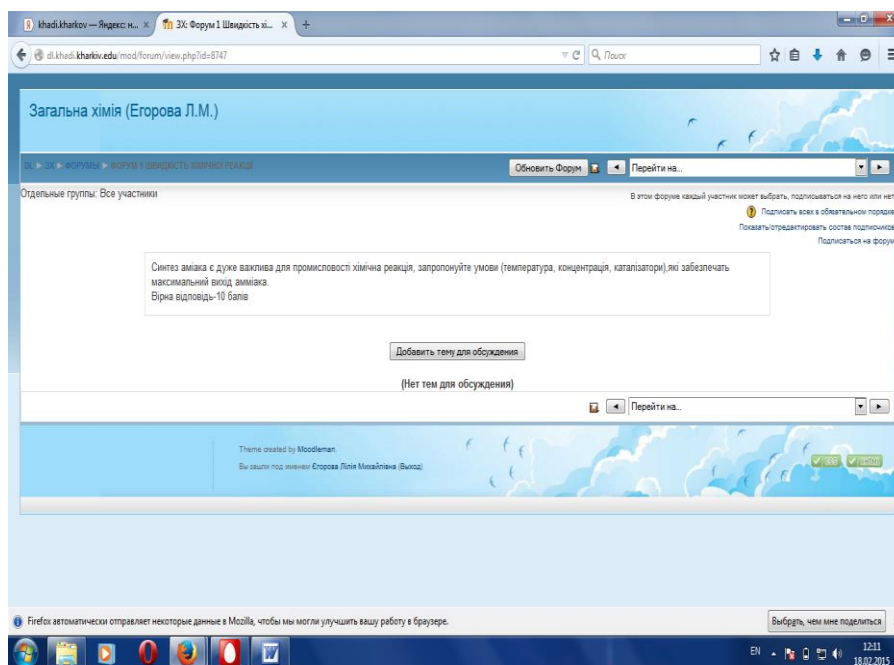


Рис.3. Страница форума в дистанционном курсе

Очень важно, чтобы студенты, обучающиеся дистанционно были не просто пассивные потребители информации, а в процессе обучения создавали собственное понимание предметного содержания. Таким образом, возможность интенсивного общения между студентом и преподавателем, индивидуализация учебного материала и темпов обучения выводят дистанционную форму обучения на качественно новый уровень в системе образования в целом и позволяют реализовать основные методические принципы.

Список литературы:

1. Хортон У., Хортон К. Электронное обучение: инструменты и технологии. – М.: КУДИЦ-Образ, 2005. – 640 с.
2. Зайченко Т.П. Основы дистанционного обучения: Теоретико-практический базис: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2004. – 167 с.

УДК 37:004.9
**КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД У ВИКЛАДАННІ ТЕОРЕТИЧНОЇ МЕХАНІКИ
СТУДЕНТАМ ТЕХНІЧНИХ ВУЗІВ З ВИКОРИСТАННЯМ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Микольченко В.С.

Криворізький національний університет

mikolvera04@gmail.com

На сьогоднішній день особлива увага приділяється удосконаленню методик викладання тих чи інших дисциплін. Це пов'язано з тим, що спостерігається значний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, які оточують нас у повсякденному житті. Все частіше стали використовуватися інформаційні системи і технології в вузах під час освітнього процесу.

Застосування сучасних інформаційних технологій у навчанні - одна з найбільш важливих і стійких тенденцій розвитку світового освітнього процесу. Пріоритетними напрямками сучасної державної політики є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в освітню систему і формування єдиного інформаційно-освітнього простору. У вищій школі комп'ютерна техніка та інші засоби інформаційних технологій стали практично незамінними при вивченні більшості навчальних дисциплін [1, 2]. Інформатизація істотно вплинула на процес придбання знань. Нові підходи до навчання на основі інформаційних і комунікаційних технологій дозволяють інтенсифікувати освітній процес, збільшити швидкість сприйняття, розуміння та глибину засвоєння величезних масивів знань.

Теоретична механіка є фундаментальною дисципліною для студентів технічного навчального закладу, вона формує у студентів не тільки знання, вміння і навички, а також і науковий світогляд майбутніх інженерів. В епоху розвитку інформаційно комунікаційних технологій класичний підхід до набуття знань отримав додатковий інструментарій. Процес запам'ятовування і відтворення по пам'яті доповнився миттєвим пошуком необхідної інформації за ключовими словами в Інтернеті за допомогою сучасних пристроїв [2].

Використання електронних засобів іде шляхом створення або електронних підручників [3], або електронних лекцій [4], які допомагають студенту легше орієнтуватися в навчальному матеріалі і поряд з традиційними підручниками є засобом отримання знань у дистанційному навчанні. На сьогоднішній день розроблені методичні основи реалізації дистанційного навчання теоретичної механіки у технічному вузі [5].

Проте, саме використання сучасних освітніх технологій у лекційної практиці «дозволяє зробити курс «Теоретична механіка обмеженим за часом, але гранично насиченим за змістом» [6]. При цьому, пропонується використовувати слайд-лекції з певними вимогами до створення слайдів.

Аналіз світового досвіду застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі вказує на те, що навчання проходить за певними сценаріями. У навчальному процесі застосовується сценарій типу комплекс. Комплекс - це сценарій, при якому студентам надається цілий спектр можливостей застосування різних технологій.

Заняття із застосуванням засобів мультимедіа будуються на наступних принципах: структура теоретичного матеріалу організована таким чином, що темп

і порядок вивчення матеріалу враховує особливості сприйняття інформації студентами. При цьому перевагами таких занять є можливість уявлення за той же час більшої кількості різноманітних завдань з наочною демонстрацією. Поширеною помилкою в реалізації даного підходу є спроба навчити рішення типових задач методом виконання завдання за зразком. У методі рішення задачі за зразком «не виділені узагальнені методи вирішення завдань» [6] і відповідно цей метод не формує їх у студентів

Освоєння узагальнених методів вирішення завдань впливає в подальшому на ступінь підготовленості фахівця, його здатність застосовувати знання та вміння, отримані в процесі навчання. Для вирішення будь-якої задачі потрібно виконати певну систему дій. Алгоритм рішення задач покликаний навчити студента плануванню і реалізації цієї системи дій, від якої залежить успішність виконання завдання.

В основі слайд-лекцій лежить створення презентацій з використанням редактора PowerPoint. Засвоєння студентом методів вирішення проходить за допомогою алгоритмів покрокового рішення. У цьому випадку заповнення кожного слайда відбувається поступово - для цього застосовуються спливаючі об'єкти, поетапна побудова складних креслень, імітація руху за допомогою анімації і т. п. Головна особливість використання даного підходу - деталізація процесу рішення, що складається з простих операцій, виявлених у результаті аналізу змісту завдань, запропонованих в різних збірниках.

Лекції у електронному вигляді традиційно використовуються в дистанційному навчанні. Для цього використовуються інформаційні технології, що забезпечують доступ студента до матеріалу лекції.

Системи контролю знань, доповнені засобами інформаційних технологій, які дозволяють зменшити навантаження на викладача, підвищити ефективність і оперативність контролю знань. Найбільш вживаною формою контролю знань є тестування. Однак такий контроль дозволяє оцінити тільки правильність відповідей на питання або кінцевої відповіді до задачі.

Підсумовуючи потрібно зазначити, що використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у період тотального дефіциту аудиторних годин здатне вивести викладання вузівських дисциплін на суттєво новий рівень. Сучасні технічні засоби і рішення дають можливість гранично наситити заняття матеріалом і наочно продемонструвати узагальнені методи вирішення різних завдань. При цьому використання слайд-лекцій з покроковими презентаціями дає можливість навчати студентів узагальненими методами вирішення завдань. Такий підхід має такі якостями, як цілісність і динаміка.

Використовуваний в навчальному процесі сценарій типу комплекс дозволяє надати студентам цілий спектр можливостей застосування різних технологій. Він містить у собі такі складові частини: заняття із застосуванням засобів мультимедіа, лекції в електронному вигляді і системи контролю знань. Поєднання даних складових дає можливість ефективного вивчення матеріалу дисципліни.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ионов Ю. Г. Применение информационных технологий при обучении информатике по направлению «Мехатроника и робототехника» [Текст] / Ю. Г. Ионов, М. Ю. Смирнов А. К. Новосельский // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2013. – № 9. – С. 111–122.

2. Потехин А. Ф. К вопросу о современной методике преподавания естественнонаучных дисциплин на примере курса теоретической механики [Текст]

// Материалы VIII Международной конференции «Актуальные вопросы биологической физики и химии». – Севастополь (Украина), 23–27 апреля 2012 г. – С. 297–299.

3. Невенчанная Т. О. Дистанционная обучающая система по механике: концепция, структура, программная реализация [Текст] / Т.О. Невенчанная, В. Е. Павловский, Е. В. Пономарева // Сборник научно-методических статей. Теоретическая механика. Вып. 26. / под редакцией академика МАН ВШ Ю. Г. Мартыненко. – М. : Изд-во Московского университета, 2006. – С. 71–78.

4. Кінематика точки та твердого тіла [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://moodle.udc.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/course/view.php?id=126>. – 03.02.2014.

5. Мирзабекова О. В. Методические основы реализации дистанционного обучения теоретической механике в техническом вузе [Текст] / О. В. Мирзабекова, А. В. Хохлов // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2013. – № 7. – С. 5–11.

6. Томилин А. К. Роль и место курса теоретической механики в подготовке современного инженера-механика [Текст] / А. К. Томилин // Инженерное образование. – 2012. – № 1. – С. 70–73.

Секція 3

«Поєднання різних форм навчання із застосуванням новітніх технологій»

WEB-ТЕХНОЛОГИИ В ИЗУЧЕНИИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН СТУДЕНТАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ.

Ю.В.Батыгин, д.т.н., профессор, ХНАДУ

А.Ю.Бондаренко, к.т.н., доцент, НТУ «ХПИ»

Современное состояние науки и производства ставит перед профессиональным образованием задачи, требующие поиска и разработки эффективных педагогических технологий освоения фундаментальных знаний, оптимизации методик обучения, обеспечивающих высокое качество профессиональных компетенций. В связи с этим, необходим достаточно высокий уровень физико-математической подготовки, развивающий творческую активность будущего профессионала, абстрактное мышление и позволяющий:

- формировать целостную картину фундаментальных знаний на основе опыта, самостоятельности и рефлексии;
- строить и анализировать физико-математические модели инженерных и прикладных задач;
- применять фундаментальные научные методы для повышения эффективности принимаемых решений в профессиональной деятельности.

Анализ состояния проблемы в практике обучения в техническом ВУЗе показывает, что более ~ 80% студентов воспринимают естественные науки как чисто абстрактные дисциплины, не испытывают потребности в расширении и углублении знаний соответствующей направленности и не умеют использовать их при изучении специальных дисциплин, ориентированных на будущую профессию.

Наблюдения показали неготовность вчерашних школьников в условиях высшего учебного заведения к познавательной деятельности, их некомпетентность в поиске источников, средств информации и т.д.

Познавательная деятельность будущих инженеров в техническом ВУЗе, как правило, выступает в двуедином качестве:

- во-первых, от её уровня зависит успешность обучения в ВУЗе;
- во-вторых, чем выше уровень познавательной самостоятельности студента, тем выше его будущая профессиональная компетентность, а значит, и конкурентоспособность на рынке труда.

Если учесть устойчивую в последние годы тенденцию к снижению качества физико-математической подготовки выпускников школ, то очевидно, что повышение качества обучения можно обеспечить только за счёт новых форм организации педагогического процесса и методов компоновки учебного материала.

В этой связи становится очевидным, что на современном этапе развития высшего образования невозможно добиться качественной подготовки специалиста без использования информационных технологий.

В методологическом плане разработка и использование компьютерных средств поддержки обучения с самого начала развивались по двум основным направлениям. Первое обусловлено применением программных средств с изначально встроенными алгоритмами дидактических действий. В рамках второго направления использовались различные инструментальные среды для компьютерной поддержки процессов обучения.

Технология World Wide Web, или Web-технология была изобретена в начале 90-х годов и нашла широкое применение для информационного обмена. Web-технология – это технология навигации по гиперссылкам, которая позволяет создавать различные обучающие системы, а те, в свою очередь, являются основой для организации различных форм дистанционного образования. Модель дистанционного образования рассматривает обучение как информационно-образовательную среду, основанную на современных средствах передачи и хранения информации. Следует подчеркнуть, что дистанционное образование не противопоставляется существующей традиционной системе образования и не является самостоятельной формой обучения, а предусматривает внедрение в образовательную практику новых технологий обучения, методов и принципов организации учебного процесса.

В новом тысячелетии ожидается кардинальное изменение образования (на всех его ступенях – от дошкольного до высшего); на смену "push" технологии обучения (т.е. всевозможным способам "проталкивания" знаний в головы обучаемых) придет "pull" - технология, т.е. такой способ представления информации, при котором обучаемый сам захочет "вытягивать" все новые и новые знания, причем чем дальше будет углубляться он в тайны неведомого, тем сильнее будет увлекать и затягивать его непреодолимая сила познания.

Web-технологии позволяют наиболее эффективно использовать такие дидактические возможности как доступность, адаптивность, систематичность и последовательность изложения, визуализация учебного материала, суггестивная обратная связь, интегративность (т.е. выбор режима учебной деятельности) и развитие, в конечном итоге, мышления студентов – будущих специалистов широкого профиля.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Филонов Н.В. О многоуровневой системе образования в техническом вузе / Н.В. Филонов // Alma mater. Вестник высшей школы. 2008. - № 7.- С. 35-37.
2. Фролов Н.А. Пути повышения эффективности профессиональной подготовки специалистов с помощью инновационных образовательных технологий / Н.А. Фролов // Высшее образование сегодня. 2007. - № 9.- С. 66-68.

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ СТУДЕНТІВ

С.В. Королінська

Національний фармацевтичний університет

korolinska@ukr.net

Сучасний етап розвитку фізичної культури в Україні характеризується пошуком ефективних шляхів вирішення завдань зміцнення та збереження здоров'я підростаючого покоління. Дані офіційної статистики та численні дослідження свідчать про те, що на сьогоднішній день близько 90% дітей мають різні відхилення в стані здоров'я. Також, останнім часом в Україні спостерігається стійке погіршення стану здоров'я студентів. Встановлено, що у вищих навчальних закладах освіти кількість підготовчих та спеціальних медичних груп зростає від 5,36% на першому курсі до 14,46% на четвертому. Відповідно спостерігається зменшення кількості студентів основної групи від 84,0% до 70,2%. Фізичне виховання студентів складає органічну частину всього освітнього процесу, здійснюваного вищими навчальними закладами України. Усебічний фізичний розвиток, зміцнення здоров'я студентів і, на цій основі, здійснення більш високої професійної підготовки молодих фахівців у навчальних закладах представляє одну з найбільш актуальних задач фізичної культури і спорту на сучасному етапі розвитку суспільства.

Предметом фізичного виховання у вищих навчальних закладах є педагогічний процес цілеспрямованого систематичного впливу на людину фізичними вправами, силами природи, гігієнічними факторами з метою зміцнення здоров'я, розвитку рухових властивостей, вдосконалення морфологічних та функціональних можливостей, формування та покращення життєво-важливих рухових навичок та вмінь, а також пов'язаних з ними знань, забезпечення готовності людини до активної участі в суспільному, виробничому та культурному житті.

Отже, багато студентів неохоче займаються фізичною культурою та не бачать необхідності для себе в цих заняттях. Це пов'язано не достатньою інформацією про дії фізичних навантажень на стан людини та її працездатність, культуру виховання в сім'ї, дошкільних садках, школах та суспільстві взагалі. Спостерігається неадекватність організації процесу фізичного виховання сучасному менталітетові і мотиваційній зрілості студентів, слабка мотивація студентів до своєї фізкультурної освіти. Враховуючі те, що завдання фізичного виховання у вищих закладах є не тільки набуття студентами доброго фізичного стану, а і доведення до свідомості молоді необхідності у фізичній культурі на протязі всього життя, виникає потреба у створенні додаткових мотивів, та нових форм фізичного виховання у вузі, за допомогою залучення нових видів спорту, які є популярними у молоді та підштовхували б студентів до постійних занять фізичною культурою. Особливо актуальне стає проблема використання новітніх інформаційних технологій у процесі фізичного виховання вищих навчальних закладах України, щоб вивести процес фізичного виховання студентів на новий, більш прогресивний рівень.

Проаналізувавши літературні джерела у широкому значенні «інновація» – це синонім успішного розвитку певної сфери діяльності на базі різноманітних нововведень. Основною ознакою інновації в аспекті ефективного фізичного виховання є позитивні зміни, що відбуваються у процесі роботи освітніх установ у результаті спеціально організованої інноваційної діяльності. Впровадження такої технології змінює результати освітнього процесу, створюючи при цьому

вдосконалені чи нові: освітні, дидактичні, виховні системи; зміст освіти; методи, форми, засоби розвитку особистості, організації навчання і виховання; технології управління навчальними закладами, системою.

Аналіз стану наукових розробок у вітчизняних джерелах з цієї проблематики свідчить, що на сьогодні створено необхідне підґрунтя для забезпечення виваженого державного управлінського впливу на розвиток сфери фізичної культури та спорту. Отже, нові шляхи, засоби і раціональні методи фізичного виховання, що створені у процесі творчої діяльності людства, ми виокремлюємо як інноваційні (новітні) технології, сюди відносимо запозичені з метою творчого використання оздоровчі системи. Теоретичні ж засади здоров'язберігаючих технологій, підвищення фізичної підготовленості та рухової активності молоді мають визначальне значення у створенні інноваційних технологій фізичного виховання студентів.

Ефективність інноваційних технологій фізичного виховання студентів необхідно забезпечувати також дотриманням визначених педагогічних умов у навчально-виховному процесі. Це гарантує високу ефективність педагогічного процесу, а отже й ефективність впровадження інноваційних технологій фізичного виховання студентів у процесі обов'язкових, секційних та самостійних занять. Педагогічні умови, щодо систематичного залучення студентів до занять різноманітними видами спортивних ігор та фітнесу, застосування змагальної діяльності у фізичному вихованні є шляхом до зміни ставлення студентів до предмета «Фізичне виховання» в університетах, забезпечення гармонійного фізичного розвитку, сприяння загартування волі. Застосування особистісно зорієнтованих методів виховання на заняттях сприяють покращенню фізичної підготовленості та рухової активності студентів у процесі обов'язкових, секційних та самостійних занять. Діяльність студентів повинна обов'язково включати рухову активність та процес здобуття знань з предмета «Фізичне виховання». Знання з предмета допомагають правильно використовувати весь арсенал фізичних вправ, природних сил та гігієнічних факторів відповідно до системи гартування.

Застосування інноваційних технологій фізичного виховання студентів на національних традиціях таких форм роботи, як заняття з фізичного виховання, змагання, спортивні та рухливі ігри, елементи єдиноборств, заняття психофізичним тренуванням, атлетична гімнастика, самостійні заняття загартуванням й дихальними вправами, заняття з оздоровчого фітнесу, танців і т. д. сприятиме підвищенню ефективності навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах.

Перелік використаної літератури

1. Гладошук О. Г. Педагогічні умови вдосконалення культури зміцнення здоров'я студентів в системі фізичного виховання у вищому навчальному закладі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання» / О.Г. Гладошук. - К., 2008. - 23 с.

2. Даниленко Л. Менеджмент інновацій в освіті / Л. Даниленко. – К.: Шк. світ, 2007 – 119 с.

3. Лясота Т. І. Інноваційні підходи та засоби фізичної культури / Лясота Тетяна Іванівна // Актуальні проблеми фізичної культури, спорту та здоров'я людини: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, 5-6 листопада 2015 р. – Чернівці, 2015 – С. 197–200.

ПОЄДНАННЯ РІЗНИХ ФОРМ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Н.О. Зелененко

Національний фармацевтичний університет

zelik0204@ukr.net

Найбільш сприятливими для покращення здоров'я й фізичної підготовленості студентів є триразові заняття з фізичного виховання на тиждень, що обумовлено фізіологічними особливостями організму людини. Проте реалії сьогодення не дають змоги більшості ВНЗ планувати таку кількість годин, навіть дворазові заняття в деяких ВНЗ вважають зайвими та, застосовуючи одноразові заняття на тиждень, заощаджують на здоров'ї студентів, що призводить до поглиблення проблеми. Дефіцит рухової активності студентів вимагає від викладачів подальшого пошуку прихованих резервів і способів оптимізації навчального процесу з фізичного виховання. Одним із таких резервів є самостійна робота студентів, яка, хоч і не може повністю замінити практичні заняття під контролем викладача, але деякою мірою доповнити обсяг одержаних навантажень різної спрямованості цілком можливо. Другим доказом необхідності такої роботи є набуття студентами навичок самостійної роботи над власним здоров'ям і фізичною підготовленістю, які їм дуже знадобляться в подальшому житті.

Навчання у вищому навчальному закладі – це важка напружена праця, яка характеризується значною емоційною та інтелектуальною напругою, гіпокінезією, стресовими ситуаціями. Необхідність самостійних занять студентів підтверджена в багатьох публікаціях, але постає питання розробки ефективного організаційно-методичного забезпечення такої роботи, що повинна мати свої особливості залежно від форми організації навчального процесу з фізичного виховання, яку використовує той чи інший університет.

Наше дослідження присвячено вивченню самостійної роботи студента при одноразовому занятті на тиждень, яке передбачено навчальним планом організації навчального процесу з фізичного виховання та додатковими самостійними заняттями. Заняття з фізичного виховання проводяться один раз на тиждень в пристосованих залах та на відкритому майданчику (коли дозволяють погодні умови), де є можливість виконувати як спеціальні вправи з вивчення й засвоєння технічних прийомів обраної спортивної спеціалізації, так і вправи загальнофізичної підготовки. Студенти першого курсу на початку навчання виконують три контрольні загальнофізичні вправи: розгинання рук у положенні лежачи на підлозі, човниковий біг 4×9 м. та біг 30 м. Дві з цих вправ, які виконуються студентом найгірше, потрапляють до його домашнього завдання, яке він повинен виконувати не менше одного разу на тиждень, також студенти отримують завдання із засвоєння елементарних технічних прийомів (згідно обраної спортивної спеціалізації). Відповідні якості – стрибучість, гнучкість і силу – можна розвивати на заняттях, але для цього потрібно витратити дорогоцінний час, якого обмаль, тому ми попередньо роз'яснюємо студентам, що для відведення більшої кількості годин на вивчення технічних елементів та прийомів, загальнофізичною підготовкою вони повинні займатись удома в рамках самостійної роботи студента. Також студенти отримують завдання розвивати витривалість за допомогою бігу в середньому темпі, орієнтовно з частотою серцевих скорочень не більше 130–140 ударів на хвилину (у межах порога анаеробного обміну) або стрибків зі скакалкою впродовж двох хвилин.

Через два місяці проводиться контрольне заняття з реєстрацією показників тестів на спеціальну витривалість (стрибки зі скакалкою), стрибучість, гнучкість та силу, після чого на вулиці студенти вперше виконують останній тест – 12-хвилинний біг на кількість подоланих метрів із завданням бігти в середньому темпі на рівні серцевих скорочень не більше 130 – 140 ударів на хвилину.

Після аналізу показників виконання тестів, у домашні індивідуальні завдання вносяться корективи та відразу виявляються студенти, які домашні завдання не виконували. Особливе місце в цьому тестуванні займає біг на витривалість, який ми не форсуємо та не вимагаємо на перших етапах конкретних результатів, оскільки наша головна мета не налякати студентів суворими вимогами, а привчити до помірних занять бігом, велосипедних і лижних прогулянок, які б доставляли їм задоволення. Самостійні заняття дали змогу покращити рівень фізичної підготовленості студентів. Контроль за виконанням комплексів силових вправ і вправ на гнучкість полягає у виконанні силової вправи на кількість розгинання рук у положенні лежачи на підлозі, причому завданням слугує не виконання строго визначеного нормативу (хоча такі показники також визначені), а приріст особистого показника на 10–20 разів. Другою якістю, яку більш зручно тренувати в домашніх умовах, є гнучкість, особливо у специфічних вправах. Отже, головним критерієм контролю за виконанням самостійної роботи студентів є виконання відповідних тестів, а підставою для планування й складання домашніх завдань – визначення недоліків у загальній і спеціальній фізичній підготовленості студентів.

Самостійна робота студентів є суттєвою складовою частиною навчального процесу з фізичного виховання, вона значно підвищує рухову активність студентів, надає студентам навички самостійної роботи з покращення власного здоров'я й фізичної підготовленості, які їм знадобляться в подальшому житті та професійній діяльності. Індивідуальні (домашні) завдання є необхідною умовою виконання самостійної роботи, причому головний критерій контролю за виконанням самостійної роботи студентів – це виконання відповідних тестів, а підстава для планування й складання домашніх завдань – визначення недоліків у загальній і спеціальній фізичній підготовленості студентів.

Контроль за самостійною роботою студентів краще здійснювати не завданням виконання тестів зі строго визначеними нормативами, а націлювати студентів на індивідуальний приріст показників їх виконання. Робота з планування самостійної роботи студентів повинна бути підкріплена відповідним науково-методичним забезпеченням у вигляді кафедральної програми самостійних занять, індивідуальних завдань і відповідної системи тестування, розроблених провідними фахівцями кафедри з урахуванням специфіки навчального відділення та його матеріальної бази, стану фізичної підготовленості контингенту студентів, котрі навчаються, завдань, особливостей і оздоровчих спроможностей обраного виду спорту.

Перелік використаної літератури

1. Акімова В. А. Форми і методи організації самостійної роботи студентів з фізичного виховання / В. А. Акімова, Н. І. Турчина, Е. Г. Черняєв // Фізичне виховання в контексті сучасної освіти : матеріали VІІ Всеукр. наук.-метод. конф. – К. : НАУ, 2012. – 174 с.

2. Вихляєв Ю. М. Корекція функціонального стану студентів технічними засобами : монографія / Вихляєв Ю. М. – К. : НТУУ “КПІ”, 2006. – 308 с.

**ПОЄДНАННЯ ТРАДИЦІЙНОГО ТА СУЧАСНОГО ПІДХОДІВ ДО
ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ФІЗИКИ**В. А. Стрельнікова¹, В. М. Нефьодов¹, О. В. Козловська²¹Харківський національний автомобільно-дорожній університет²НДУ «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем»

v.strelnikova91@gmail.com, nvicnic@gmail.com, xsenia.ka@gmail.com

Сучасний підхід до надання освітніх послуг вимагає від викладача ВНЗ організаторських здібностей, наявності якостей управлінця та бажання сприяти розвитку особистості студента. Такий педагог вищої школи повинен не тільки володіти всім існуючим інструментарієм методів викладання, але й вдало застосовувати його у своїй практиці. Особлива увага повинна приділятися вихованню цілісної особистості студента, який бажає отримати знання і прагне до максимальної реалізації своїх можливостей у оволодінні професією. Звертаючи увагу на традиційні методи викладання у вищій школі, що базуються на формалізованій передачі певних знань та нав'язуванні соціально-етичних норм поведінки, сучасні технології спрямовані на досягнення особистістю перерахованих вище якостей через самовиховання та постійний саморозвиток. Головна відмінність між традиційною та сучасною методиками полягає в переході від пояснення до розуміння, від монологу педагога до діалогу між педагогом і студентом, як рівноправної особистості, яку потрібно підняти до рівня знання педагога та привити їй бажання пізнати більше, іншими словами, перевершити свого наставника. Така роль значно складніше, ніж при традиційному навчанні і вимагає від сучасного педагога вищого рівня професійно-педагогічної культури [1]. Технології навчання студентів у ВНЗ повинні бути засновані на компіляції традиційних та інноваційних засобів викладання. Велика кількість засобів технічного навчання допомагає урізноманітнити зміст освіти, зробити її більш зрозумілою та доступною для сприйняття студентами. Сучасна ситуація в освіті ставить педагога в активну творчу позицію, робить його здатним самому діяти по ситуації, знаходити нестандартні рішення в ситуаціях непередбачуваності. Тому поява педагогічних технологій, в яких знаходять відображення і концептуальний, і змістовно-інформаційний, і процесуальний аспекти, виявляється закономірним явищем [2]. Одним з сучасних методів і форм навчання є інтерактивне практичне заняття. Для його проведення необхідні різноманітні програмні засоби. У мережі Інтернет існує велика кількість матеріалів, створених за допомогою різноманітних програмних продуктів. Найпростіший варіант такого роду проекту зазвичай створюється за допомогою стандартного засобу MS PowerPoint. Часто для вирішення багатьох завдань і візуалізації даних використовується програмний пакет MathCAD [3]. Крім того для підготовки інтерактивних практичних занять і лабораторних робіт з фізики, оскільки вивчення цієї дисципліни нерозривно пов'язане із застосуванням математичного апарату, можливе застосування програмного продукту Wolfram Mathematica— це одна з потужних універсальних обчислювальних систем. З її допомогою можна вирішувати завдання самого різного типу, від чисельного рішення складних інтегральних рівнянь і створення математичних моделей до генерації звітів про результати експерименту. Ця система добре відома в усьому світі і широко використовується у викладанні. Робить виклад фізики більш зрозумілим, наочним і цікавим. Застосування комп'ютерних анімаційних моделей і графіків скорочує час викладу складних розділів і покращує їх розуміння, що

підвищує ефективність засвоєння матеріалу. Використовуючи мультимедійні технології можна значно скоротити терміни навчання певної дисципліни. Якісні знання з таким фундаментальних дисциплін як фізика і математика є базисом інженерної підготовки випускників. З огляду на результати так званих нульових контрольних робіт, які проводяться на перших курсах навчання, можна відстежити у студентів помітне зниження знань з фізики, недостатній рівень здатності застосовувати наявні знання і, що особливо важливо, невміння застосовувати знання в новій ситуації. Навіть при наявності комп'ютеризованої системи підтримки навчання без сформованої у студентів сталої мотивації до отримання компетенції, буде складно домагатися підвищення якості знань з фізики. Дуже важко перевчити колишнього середньостатистичного школяра, який не вміє самостійно контролювати процес вирішення того чи іншого завдання. Найчастіше такий студент не стане сам шукати помилку, а попросить викладача вказати йому на неї, щоб швидше її виправити. Пошук правильного вибору методу рішення – це не швидкий процес, що вимагає практики, регулярної інтенсивної самостійної роботи поза заняттями. У цьому випадку, ще одним завданням викладача стає допомога студентам в оволодінні способами отримання і засвоєння знань самостійно. Студента необхідно залучити до процесу вивчення предмета, якщо їм не займатися та надати самому собі, не контролювати, наскільки досліджуваний матеріал засвоюється, то він може відсторонитися від предмета, який не розуміє та піти шляхом найменшого опору. У кращому випадку студент зосередиться на механічному запам'ятовуванні і вирішенні мінімальної кількості завдань, тоді про якість результатів навчання також немає жодного сенсу говорити. Контроль викладача, зокрема систематичне проведення різних видів самостійних робіт, прозора шкала їх оцінювання, об'єктивність оцінок, зацікавленість викладача в успіху студентів, а так само застосування сучасних інформаційних технологій за необхідністю – все це буде сприяти особистісному зростанню студентів та підвищенню якості знань з фізики.

Література

1. Кудрявцев, В. Т. Проблемное обучение: истоки, сущность перспективы / В. Т. Кудрявцев. — М.: Знание, 1991.
2. Современные образовательные технологии в учебном процессе вуза [Текст]: методическое пособие / авт.-сост. Н. Э. Касаткина, Т. К. Градусова, Т. А. Жукова, Е. А. Кагакина, О. М. Колупаева, Г. Г. Солодова, И. В. Тимонина; отв. ред. Н. Э. Касаткина. – Кемерово: ГОУ «КРИПО», 2011. – 237 с.
3. А. Г. Луценко. Опыт использования системы MathCAD 11 при обучении высшей математике. Математика в высшем образовании. № 3, 2005, с. 53–64.
4. Цаклин, А. И. Проблемы физико-математической подготовки студентов в условиях уровневой образовательной системы. Ж. Высшее образование в России, № 11, 2013 г. Стр. 79–84.
5. Семашенко, В. С., Медникова Т. Б. Компетентный подход в высшем образовании: мифы и реальность. Ж. Высшее образование в России. № 5, 2014 г. Стр. 34–46
6. Русанова, Д. А. Роль педагогического контроля в изменении отношения студентов к обучению. Ж. Высшее образование в России. № 6, 2014 г. Стр. 123–129.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ДНЕВНОЙ ФОРМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УЧЕБНОГО САЙТА ХНАДУ

В.А. Шевченко, А.И. Кудин

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

vicashev@gmail.com

В соответствии с приказом Министерства образования и науки Украины от 21.01.2004 № 40 «Об утверждении Положения о дистанционном обучении» в ХНАДУ было принято решение о развитии дистанционного обучения на базе системы Moodle. Наша кафедра также включилась в работу по организации курсов дистанционного обучения. Сначала при создании дистанционных курсов мы ориентировались на студентов-заочников. Однако студенты всех форм обучения нуждаются в учебных материалах, которые были бы доступны для изучения в любое время, и мы стали использовать наши курсы в учебном процессе студентов дневной формы обучения. В настоящее время преподавателями кафедры на учебном сайте ХНАДУ созданы, и продолжают дорабатываться, 36 курсов, предназначенных как для заочной, так и очной форм обучения. Рассмотрим особенности организации процесса обучения студентов дневной формы, с использованием курсов дистанционного обучения.

Во-первых, рабочее пространство дистанционного курса можно структурировать по неделям или по темам. При структурировании курса по неделям, учебный материал подается согласно рабочей программе и привязывается к текущему календарю. Если структуризация по датам не требуется, можно распределить учебный материал только по темам рабочей программы.

Таким образом, преподаватель имеет гибкую систему подачи учебного материала.

Во-вторых, весь теоретический материал можно представить в виде отдельных лекций. Лекции желательно оформить в виде веб-страниц. В этом случае материал просматривается в любом браузере, масштабируется, легко читается на любом устройстве, имеющем выход в интернет (планшет, мобильный телефон и т.п.).

Веб-страницы можно оформить в виде книги, что позволяет структурировать материал по отдельным вопросам, которые рассматриваются в лекции. Это удобно, если надо разместить материалы большого объема.

Кроме того, в своем учебном курсе также можно размещать методические указания для выполнения лабораторных, практических, самостоятельных и других работ. Таким образом, студенты, имея постоянный доступ к методичкам, всегда могут подготовиться к занятиям. Вместе с тем сокращаются временные и материальные затраты, т.к. электронные публикации не зависят от возможностей редакции и средств, которые необходимы на бумажную технологию печати.

В-третьих, система Moodle обладает довольно мощным и гибким инструментом оценки знаний студентов. Мы оцениваем знания студентов, в основном, с помощью тестов. При создании тестов в системе Moodle желательно использовать вопросы различных типов. При этом банк вопросов необходимо организовать так, чтобы охватить весь изучаемый материал. Кроме того, по каждому определению или понятию желательно иметь порядка 10 однотипных вопросов, которые добавляются в тест случайным образом, что бы, студенту не попадались, одни и те же вопросы. Это мотивирует студентов к изучению всего

учебного материала.

Настройка тестов позволяет преподавателю определить условия сдачи теста. Можно ограничить сдачу теста по времени, по количеству попыток, по IP-адресу, установить задержку между попытками или начислять штрафные баллы за каждый неверный ответ.

Оценка знаний студентов производится не только с помощью тестов. В Moodle имеется возможность высылать преподавателю выполненные задания в виде файлов, участвовать в обсуждениях отдельных тем с помощью чатов, форумов, семинаров и др.

В-четвертых, система Moodle автоматически сохраняет отчет о работе всех своих пользователей. Поэтому, преподаватель имеет возможность контролировать работу своих студентов. При определении оценки по теме преподаватель может учитывать не только качество выполненных заданий и оценку по тесту, но и активность работы на сайте.

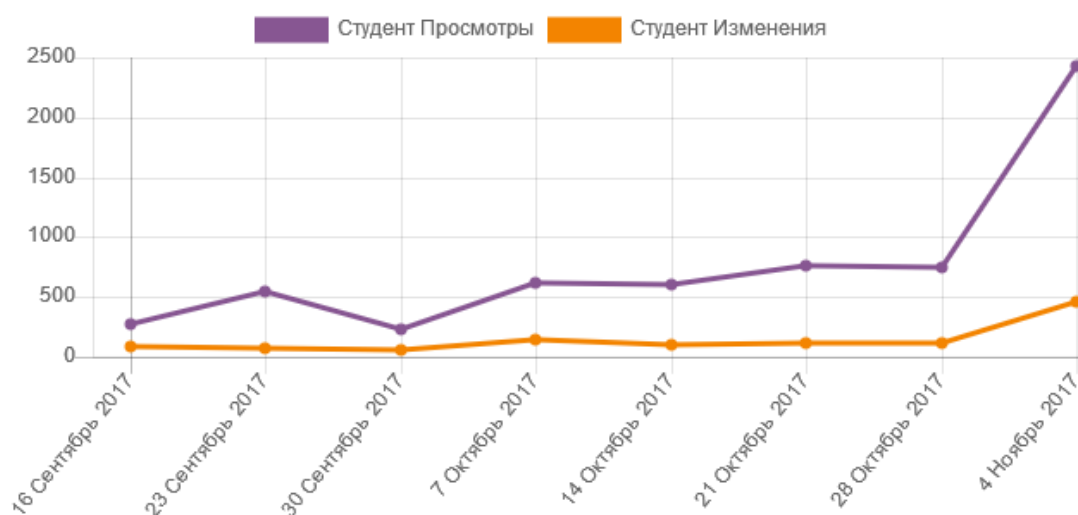


Рис. 1 – Статистика посещений учебного курса «Основы програмування» потоком студентов 1М, 1МС

Как видно из рис. 1, посещаемость студентов учебного сайта ХНАДУ на примере потока 1 М, 1МС растет. Это свидетельствует о том, что студенты всех форм обучения активно используют предоставленные им возможности.

Литература.

1. Наказ Міністерства освіти і науки України від 21.01.2004 № 40 «Про затвердження Положення про дистанційне навчання». – Точка доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0464-04>

2. Кудин А. И., Шевченко В. А. Курс дистанционного обучения по дисциплине "Информатика". / А.И. Кудин, В.А. Шевченко // Проблемы й перспективи розвитку ІТ-індустрії: матеріали міжнародної наук.-практ. конф. – Х., ХНЕУ, 2009. С. 342 – 344.

3. Кудин, А.И. Технология создания сайта дистанционного обучения для студентов дневной формы / А.И. Кудин, В.А. Шевченко // Дистанційна освіта у ВНЗ: інноваційні та психолого-педагогічні аспекти: зб. наук. пр. міжнародної наук.-метод. конф. – Х., 2015. С.176 – 180.

ІНВАРІАНТНІСТЬ КІЛЬКІСНИХ МІР ПРИ АНАЛІЗІ СТАТИКИ, КІНЕМАТИКИ ТА ДИНАМІКИ МЕХАНІЧНИХ СИСТЕМ

Лавінський Д.В.

Національний технічний університет
«Харківській політехнічний інститут», м. Харків
denis.lavinsky@ukr.net

У сучасних умовах самостійна робота студентів стає все більш важливим компонентом навчання. Важливу роль у самостійній роботі відіграють виконання студентами індивідуальних завдань в рамках розрахункових (розрахунково-графічних) та курсових робіт. Для студентів, що навчаються за спеціальностями, спрямованими на комп'ютерне моделювання різноманітних фізичних процесів, на етапі виконання індивідуальних завдань важливо привносити елементи дослідницької роботи із застосуванням відповідних програмних комплексів.

Що стосується безпосередньо дисципліни «теоретична механіка», то ефективно дослідження руху або рівноваги механічних систем можна проводити із застосуванням понять про кількісні інваріанти рівноваги та руху.

Щодо аналізу задач статички, то тут інваріантом є головний вектор довільної системи сил стосовно вибору центра зведення. Тому головний вектор називають *першим статичним інваріантом*. Скалярний добуток головного вектора і головного моменту даної системи сил не залежить від вибору центра зведення і називається *другим статичним інваріантом*. Таким чином, $I_1 = \vec{F}_0$; $I_2 = \vec{F}_0 \cdot \vec{M}_0$ є інваріантами. Тут мова йде ще й про те, що для будь-якої просторової системи сил величини \vec{F}_0 , \vec{M}_0 є сталими і не залежними від вибору центра зведення.

Щодо інваріантності кінематичних характеристик, то як відомо, вектор кутової швидкості $\vec{\omega}$ є ковзним вектором та першим кінематичним інваріантом, оскільки він не змінюється при переміщенні. В більш вузькому сенсі першим інваріантом є квадрат вектора ω , тобто $I_1 = \vec{\omega}^2$. Другим кінематичним інваріантом є скалярний добуток вектора швидкості довільної точки тіла та вектора $\vec{\omega}$: $I_2 = \vec{v} \cdot \vec{\omega}$.

Що стосується динаміки, то тут за допомогою загальних теорем для довільної системи тіл визначаються інваріантні (незмінні) стосовно виду руху енергетичні міри.

За теоремами про зміну кінетичної енергії встановлюють, що зміна кінетичної енергії за одиницю часу дорівнює потужності сил, що приводять до руху механічну систему. Це має місце при абсолютному та відносному рухах. Інваріантність цих мір руху має місце при вільних, гармонічних та згасаючих коливаннях, вимушених коливаннях без урахування сил опору та за їх наявності, при резонансі та при битті.

За теоремами про повну енергію встановлюють, що якщо консервативна механічна система рухається під дією потенційних і не потенційних дисипативних сил, то подвоєна функція Релея дорівнює швидкості зменшення повної енергії, яка дорівнює сумі кінетичної та потенційної енергії, механічної системи.

Для студентів спеціальності «Прикладна математика» за спеціалізацією «Комп'ютерна механіка» у курсі теоретичної механіки передбачено виконання індивідуальних завдань в рамках розрахункової та курсової роботи. Розрахункова робота з теоретичної механіки містить виконання комп'ютерних розрахунків із

застосуванням програмного комплексу «КІДІМ», який було розроблено на кафедрі теоретичної механіки НТУ «ХПІ» і учбова версія якого використовується також для виконання лабораторного практикуму. Індивідуальні варіанти завдання зі статички містять розрахункові схеми систем тіл, для яких необхідно визначати реакції в'язей, а з кінематики - кінематичні характеристики тіл та окремих їхніх точок, абсолютні швидкості й пришвидшення точки у складному русі разом з рухомим тілом, яке обертається навколо нерухомої осі. Закони руху задані залежностями від часу кута обертання тіла, та відносного руху точки. Дослідження зі статички виконується при варіюванні кута нахилу однієї з зовнішніх сил. Дослідження з кінематики виконується при варіюванні часу.

Доведення інваріантності кількісних мір статичного та кінематичного аналізу систем тіл застосовується у розрахунковій роботі при перевірці обчислювальних розрахунків на базі програмного комплексу «КІДІМ». У статичному аналізі перевірку значення реакцій в'язей плоских, складених та просторових систем тіл надає слідство незалежності головних векторів сил та моменту сил від вибору центра зведення. При кінематичному аналізі незалежно від вибору координатного або векторного методу перевірку значення надає рівність між відповідними проекціями та модулями векторних кінематичних характеристик, як тіл, так й окремих їхніх точок.

Курсова робота з теоретичної механіки містить комп'ютерні розрахунки на базі програмного комплексу «КІДІМ», у яких для заданих варіантів розрахункових схем щодо аналізу динаміки механічних систем необхідно визначити закони руху, кінематичні характеристики, абсолютні швидкості й пришвидшення тіл та окремих їхніх точок. Закони руху визначаються шляхом інтегрування диференційних рівнянь за часом.

Розглядаються вільні та вимушені, як гармонійні так й затухаючі коливання матеріальної точки за умов дії пружних сил, внаслідок деформації складених пружин, в'язко-лінійних сил опору, вимушеного складного руху матеріальної точки у наслідок гармонійного руху опори.

Доведення інваріантності кількісних мір – кінетичної, повної енергій та їхні похідні за часом, потужності та функції Релея, які застосовуються при аналізі динаміки механічних систем застосовується для оцінок правильності результатів обчислювальних розрахунків на базі програмного комплексу «КІДІМ». В усіх задачах визначаються закони руху, кінематичні характеристики, абсолютні швидкості й пришвидшення тіл та окремих їхніх точок підраховуються енергії, роботи та потужності сил та функції дисипації. Закони руху визначаються шляхом інтегрування диференційних рівнянь за часом.

Висновки. Застосування елементів дослідницької роботи із використанням сучасних програмних комплексів є важливим чинником засвоєння матеріалу при вивченні дисципліни «теоретична механіка». Дослідження руху та рівноваги можна ефективно проводити із застосуванням кількісних інваріантів. Отримані залежності для інваріантів мають самостійне значення і їх можна використовувати для встановлення дійсних значень статичних та кінематичних величин, енергії, роботи та потужності сил та функції дисипації за результатами комп'ютерних розрахунків.

**JOINT INNOVATIVE EDUCATIONAL PROGRAM FOR MASTERS
"ENERGY-SAVING TECHNOLOGIES IN TRANSPORT"**

A. Hnatov¹, S. Ponikarovska¹, Shch. Arhun¹, O. Ulyanets¹, D. Bespalova²,

¹Kharkiv National Automobile and Highway University, ²gymnasium №12 of Kharkiv
e-mail: kalifus76@gmail.com

INTRODUCTION

The program "Energy-saving technologies in transport" is urgent due to the growing interest to sustainable development of energy-saving technologies and electric automobile transport. Steady progress in the field of electronics and information technologies, including those in the automobile transport requires training of qualified specialists for the designing and maintenance of modern equipment, taking into account the sustainable development of energy-efficient road transport infrastructure [1,2].

It is proven by steady growth in the number of hybrid and electric vehicles which require a completely new concept for the development of infrastructure for their maintenance and repair.

The successful development and promotion of environmentally friendly automobile transport is impossible without building a broad urban and suburban network of charging stations for electric and plug-in hybrid cars. These charging stations must be equipped in accordance with the European standards of environmental safety, with maximum use of renewable and alternative energy sources, such as solar panels, wind turbines, etc.

Development of the infrastructure of a modern transport network also implies introduction of the totality of means with the general title "Smart Roads", which includes: interactive road lighting, indication of the state of the road surface depending on weather conditions, wireless charging of electric vehicles on the road, active road marking with the possibility of quick redistribution of modes and traffic lanes depending on traffic intensity, etc.

This type of roads is a complex electrical information system capable of working independently and covering not only its own needs in electrical energy but also those of other electric consumers. In particular, it means the expansion and integration of energy saving technologies into the up-to-date transport infrastructure in accordance with the requirements of modern types of energy-efficient transport [3-5].

For the planning and implementation of the sustainable development of the energy-efficient transport infrastructure appropriate personnel is needed – specialists who are able to develop and design such systems, provide maintenance and repair of not only hybrid and electric vehicles, but also electrical, electronic and information systems of the infrastructure.

The introduction of the proposed joint educational program into the learning process (for all participants of the project) will result in receiving common (double, multilateral) Master's degrees in "Energy-saving technologies in transport." That, in turn, is one of the priorities of cooperation in the field of education not only in Europe but also throughout the world. These innovations will help to modernize education and improve its quality and efficiency.

At the moment Masters of "Energy-saving technologies in transport" are in great demand in the labor market, as modern manufacturing and design companies are interested in increasing their productivity and, ultimately, competitiveness, and, in the

present conditions, the use of energy-saving technologies and energy-efficient transport is one of the ways of achieving these advantages [6,7].

The aim of the project: Development of the joint innovative educational program for Masters in "Energy-saving technologies in transport" to meet the needs of both social sphere and the labor market.

EXPECTED RESULTS

- the joint innovative educational program for Master's degree in "Energy-saving technologies in transport" will be developed and prepared for introduction;
- training courses, curricula and materials for training Masters in "Energy-saving technologies in transport" with the use of IT-technologies will be developed;
- the staff of Ukrainian universities – project participants – will be taught practical technical English (lecturers will receive the certificates that they have passed this English course);
- competence and skills of universities-participants of the project will be strengthened, inter-university cooperation and exchange of best practices will be expanded;
- accessibility of education in electrical engineering specialties will increase and its quality will improve;
- the Web site for dissemination of knowledge and exchange of best practices in "Energy-saving technologies in transport" will be developed;
- a unified electronic library (based on the Web site), that will make it possible for all partners and project participants to use the developed teaching materials in "Energy-saving technologies in transport" will be created.
- joint scientific-technical and methodological conferences will be conducted, joint articles, abstracts, monographs, educational papers, patents, manuals, and other scientific and educational materials will be prepared and published.

REFERENCES

1. Jochem, P., Babrowski, S., & Fichtner, W. (2015). Assessing CO2 emissions of electric vehicles in Germany in 2030. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 78, 68-83.
2. Mwasilu, F., Justo, J. J., Kim, E. K., Do, T. D., & Jung, J. W. (2014). Electric vehicles and smart grid interaction: A review on vehicle to grid and renewable energy sources integration. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 34, 501-516.
3. Wesseling, J. H., Faber, J., & Hekkert, M. P. (2014). How competitive forces sustain electric vehicle development. *Technological Forecasting and Social Change*, 81, 154-164.
4. Zhou, Y., Wang, M., Hao, H., Johnson, L., & Wang, H. (2015). Plug-in electric vehicle market penetration and incentives: a global review. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 20(5), 777-795.
5. Bellekom, S.; Benders, R.; Steef, P.; Moll, H. Electric cars and wind energy: Two problems, one solution? A study to combine wind energy and electric cars in 2020 in The Netherlands. *Energy* 2012, 45, 859–866.
6. Z. Liu, F. Wen, and G. Ledwich, "Optimal planning of electric-vehicle charging stations in distribution systems," *IEEE Transactions on Power Delivery*, vol. 28, no. 1, pp. 102–110, 2013
7. LAW OF UKRAINE On Higher Education. Verkhovna Rada of Ukraine; Act of 01.07.2014 number 1556-VII [Electronic resource] – 2014. – Access mode: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ, ПЛЮСИ Й МІНУСИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИЩІЙ ОСВІТІ

Є. О. Чаплигін,
ХНАДУ
chaplygin.e.a@gmail.com

Історія дистанційного навчання нараховує півтора століття, починаючи з 1960 року. Настання наступного етапу в історії дистанційного навчання можна чекати у випадку поява принципова нових технологій і сервісів у сфері інформаційних технологій. Базовою технологією дистанційного навчання є технологія, побудована на використанні Інтернет технологій. У рамках дистанційного навчання знайшли застосування всі засоби та можливості, які пропонує користувачам Інтернет.

Для побудови якісного процесу дистанційного навчання необхідне впровадження системи дистанційного навчання, яка забезпечить надання необхідних для організації й проведення навчання сервісів. Сучасні системи дистанційного навчання забезпечують підтримку сучасних стандартів у сфері освітніх технологій. Слухачі дистанційного навчання можуть спільно виконувати завдання находячись, географічно, далеко один від одного.

Спеціалізованим засобом дистанційного навчання, що входять у першу десятку засобів дистанційного навчання є система дистанційного навчання Moodle. Moodle – система управління курсами, також відома як система управління навчанням або віртуальна навчальне середовище.

Дистанційне навчання може проводитися з використанням різних схем та підходів, що комбінують різні його засоби. Сьогодні найбільш популярними схемами проведення навчання є навчання з використанням тренажерів та вебінарів.

Найпоширенішою на сьогодні схемою проведення дистанційного навчання є навчання з використанням дистанційних курсів. У рамках даної схеми здійснюється комбінування синхронного й асинхронного навчання. На початку навчання проводиться синхронне навчання, у рамках якого слухачі дистанційного навчання спілкуються з викладачем. У випадку, якщо дистанційний курс досить великий, у процесі періодично проводяться online-заняття з викладачем. Досить поширена схема проведення занять комбінування із традиційним очним навчанням, що включає спілкування слухачів з викладачем безпосередньо в навчальних аудиторіях навчального закладу з можливою демонстрацією практичних прикладів тих чи інших законів та закономірностей.

Також широке застосування одержали технології дистанційного навчання у вищих навчальних закладах (ВУЗ). Більшість ВНЗ (інститутів і університетів) використовують технології дистанційного навчання при навчанні студентів. Безумовно, потрібна більша обережність при навчанні студентів з використання технологій дистанційного навчання. Так при відсутності безпосереднього контакту з аудиторією може втрачатися можливість пояснень теорій та знань, що хоче донести до аудиторії викладач. Втрачається і виховна складова навчального процесу. Однак, у розумних межах, технології дистанційного навчання можуть застосовуватися й при навчанні дітей.

Ще однією причиною дистанційного навчання в порівнянні із традиційним очним навчанням є його вартість. При масовому навчанні вартість його буде значно дешевше вартості традиційного очного навчання. Це пов'язане з тим, що, незважаючи на те, що запуск дистанційного навчання вимагає інвестицій для

створення нових інформаційних ресурсів, електронних курсів, вебінарів, семінарів, лабораторного та практичного курсів, тренажери, симулятори, електронні системи тестування і т.д.. Це стосується не тільки появи нових форм навчання але й розширенню кількості різних засобів, створених з використанням інформаційних технологій, використовуваних при проведенні навчання. Засоби дистанційного навчання легко дозволяють імітувати традиційне очне навчання, широко використовуються при проведенні традиційного очного навчання й навпаки, що в свою чергу дозволяє вишиковувати зовсім нові унікальні моделі навчання виходячи на новий більш високий рівень керування роботою слухачів дистанційного навчання. При автоматичному керуванні, контроль над роботою слухачів дистанційного навчання здійснює безпосередньо система керування (система дистанційного навчання). Базуючись на різних показниках навчання слухача, система може самостійно визначити, які дії необхідно почати для підвищення якісного рівня отриманих знань слухачем, аж до зміни програми навчання.

Важливими перевага дистанційного навчання є його ефективність. Ефективність дистанційного навчання багато в чому залежить від предмета дистанційного курсу, але в більшості випадків вона вище ефективності традиційного очного навчання.

До недоліків дистанційного навчання слід віднести: необхідність формування додаткової мотивації у слухачів дистанційних курсів, у порівнянні з іншими формами навчання: відсутність достатньої кількості фахівців у сфері технологій дистанційного навчання; високі інвестиції на внесення змін у дистанційне навчання; відсутність фахівців що володіють необхідним рівнем компетенції в інформаційних та комп'ютерних технологіях; різниця в часі у випадку проведення дистанційного навчання на більших територіях. Особливо актуальним це стає при використанні засобів дистанційного навчання, що функціонують у режимі реального часу.

Переходячи до висновків, слід зазначити, що інформаційні та комп'ютерні технології стрімко розвиваючись потребують з кожним днем поглинання все більшого потоку інформації, що в свою чергу потребує нових технологій в сфері навчання. Такими технологіями можуть бути методики дистанційного навчання в вищих навчальних закладах, а згодом, можливо і в середніх школах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие./ Г.К. Селевко – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
2. Ліхачов Б. Педагогічні технології. / Б. Ліхачов – К., 1998. – С.148-157.
3. Москаленко П. Педагогічні технології. / П. Москаленко – К., 2001. – С.115-117.
4. Артемова Л. Педагогічні технології. / Л. Артемова – К., 2000. – С.197-200.
5. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології. / І.М. Дичківська – К.: Академвидав, 2004. – 352 с.

ОСВІТНІ ІННОВАЦІЇ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІН НА КАФЕДРІ ТЕХНОЛОГІЇ МЕТАЛІВ ТА МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА

В. І. Моценок, І.В. Дощечкіна, Н.О. Лалазарова
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
lalaz1932@gmail.com

В наш час при скороченні аудиторного навантаження і необхідності донесення до студентів об'єма знань, який передбачений нормативними документами (ОПП та ОКХ), на перший план стає питання інформатизації освіти – упровадження засобів комп'ютерних технологій, що надають можливість краще зрозуміти сутність фазових та структурних перетворень в металах та сплавах під впливом зовнішніх факторів, засвоїти технологію процесів, роботу обладнання та вимірювальних приладів. При цьому зростає швидкість подачі інформації і покращується якість її сприйняття.

При підготовці лекцій, лабораторних та практичних робіт з усіх дисциплін використовують програму презентацій Power Point. Розроблена методика послідовного надання матеріалу на слайдах з анімацією та відеороликами [1].

Презентація лекції починається зі слайду, де надана її назва та П.І.П. викладача, наступний слайд – план лекції, а далі – основний зміст і рекомендація необхідної літератури. Після кожного розділу надаються питання для самоконтролю, в кінці – питання для самостійної роботи. Кожен слайд має гіперпосилання, яке дає можливість знову звернутися до плану лекції та необхідного розділу для більш повного і глибокого осмислення певного навчального матеріалу. Використовуються всі способи активізації уваги – колір, стрілки, різний розмір шрифтів. Після надання теоретичної інформації з даного питання демонструється відеоролик для кращого розуміння процесів, які представлені в дії (рис. 1).



Рис. 1. Кристалізація

Використання такої сучасної методики необхідне і дуже важливе при розгляданні будови, принципу дії, наприклад, металургійних печей, прокатних станів, ливарних агрегатів, роботу яких не можна уявити без подання матеріалу з використанням сучасних комп'ютерних технологій (рис. 2).

Крім того на кафедрі створюються навчальні відеофільми, де представлена робота обладнання та відтворені технологічні процеси, що реалізуються на

виробництві. Відеоматеріали використовуються на лабораторних та практичних заняттях і допомагають студентам засвоїти певні навички та наблизити їх до реального виробництва.



Рис. 2. Будова та робота доменної печі

Слайди при необхідності озвучуються англійською та німецькою мовами, що дуже важливо для навчання іноземних студентів. Лекції, лабораторні та практичні роботи за всіма дисциплінами кафедри, в яких матеріал представлений з використанням розробленої методики, розміщені у файловому архіві.

Всі необхідні схеми, рисунки, фото структур студенти отримують у вигляді роздаткового матеріалу перед лекціями або лабораторними заняттями.

Запропонована методика подання навчального матеріалу використовується також при проведенні контролю успішності студентів. Текст тестів виноситься на слайд і це дає можливість проводити групове тестування, яке дозволяє за короткий проміжок часу оцінити знання великої кількості студентів у лекційній аудиторії. Час зміни слайдів фіксований, щоб студенти могли прочитати питання і написати відповідь. Текст повинен бути лаконічним, а розмір букв і цифр таким, щоб можна було прочитати з будь-якої відстані в аудиторії. Тести групуються за темами і при перевірці відповідей викладач може не тільки оцінити рівень успішності студента, але і виявити, які з них засвоєні недостатньо. Така форма контролю дозволяє досить об'єктивно оцінювати знання, що пояснюється великою кількістю питань. Відповіді вписуються в спеціально підготовлені бланки, що полегшує їх перевірку за допомогою «ключа», який не відомий студентам. Така методика проведення тестування дозволяє відчутно економити час викладача і студента.

Таким чином, методика представлення навчального матеріалу з використанням можливостей комп'ютерних технологій, відеоматеріалів, «роздатки» полегшує розуміння та засвоєння його студентами і дозволяє відчутно економити час.

Перелік використаної літератури

1. Использование инновационного подхода к обучению при создании учебника нового поколения "Технология конструкционных материалов и материаловедение" / В.И. Мощенок, И.П. Гладкий, Д.Б. Глушкова, В.П. Тарабанова // Вестник ХНАДУ. – 2009. – Вип. 46. – С. 140–142.

АКТУАЛЬНІСТЬ І НЕОБХІДНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ДОШОК У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Г. В. Атаманюк, аспірант

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

e-mail:ann.ukraine.ua@gmail.com

Сучасне покоління часто називають «мережевим поколінням» [1], так як воно росло разом з розвитком електронної пошти, соціальних мереж, скайпу і т.п. Відмінною особливістю від попередніх поколінь є їх залученість в комп'ютерні нововведення, цифрові технології та мережу інтернет.

Щоденне використання цифрових пристроїв, широкий доступ до комп'ютера та інтернету привів до здатності молодих людей швидко сприймати візуальну інформацію. Вони більш комфортно почувають себе в середовищі багатому образами, але не текстами. Одними з електронних засобів, схожими за ступенем впливу і можливостям на планшети, персональні комп'ютери є інтерактивні дошки.

Інтерактивна дошка[2] або сенсорний екран, працює як частина системи, в яку входять проектор і комп'ютер (рис.1) [3]. Інтерактивна дошка відрізняється від звичайного монітора поверхнею, яка чутлива до дотику та має великі розміри — для зручності в роботі з аудиторією.[4] Працювати з нею захоплююче та легко, тому процес звикання до її використання швидкий.



Рис. 1 [3]

Викладачі, які вже досить довго працюють з інтерактивними дошками, помітили, що використання їх в процесі навчання значно покращує якість лекцій та практичних занять [5]:

- різноманітність кольорів, доступних на інтерактивній дошці, дозволяє виділяти важливі області і привертати увагу до неї, зв'язувати загальні ідеї чи показувати їх відмінність і демонструвати хід роздумів;

- можливість робити записи дозволяє додавати інформацію, питання та ідеї до тексту, діаграм або зображень на екрані. Всі примітки можна зберегти, ще раз переглянути або роздрукувати;

- аудіо- та відео- вкладення значно посилюють подачу матеріалу. На інтерактивних дошках також можна захоплювати відео- зображення і відображати їх статично, щоб мати можливість обговорювати і додавати до нього записи.

- текст, схему або малюнок на інтерактивній дошці можна виділити. Це дозволяє фокусуватися на окремих аспектах теми. Частина екрана можна приховати і показати його, коли буде потрібно. Програмне забезпечення для інтерактивних дошок включає фігури, які можуть допомогти студентам сконцентруватися на певній області екрана. Використовуючи інструмент «прожектор» можна виділити певні ділянки екрана і сфокусувати увагу на них;

- об'єкти можна вирізати і стирати з екрану, копіювати і вставляти, дії – скасовувати або повертати;

- сторінки можна гортати вперед і назад, демонструючи певні теми заняття або повторюючи те, що деякі зі студентів не дуже зрозуміли. Сторінки можна переглядати в будь-якому порядку, а малюнки і тексти перетягувати з однієї сторінки на іншу.

Важливо зауважити, що при роботі з інтерактивними дошками студенти починають виявляти більшу зацікавленість до наданої викладачем інформації і активно вступають в дискусії, висловлюючи при цьому власну думку.

Отже переваги використання інтерактивних дошок для студентів очевидні [5]:

- роблять заняття цікавими і розвивають мотивацію;
- надають більші можливості до участі в колективній роботі, розвитку особистих і соціальних навичок;
- звільняють від необхідності записувати завдяки можливості зберігати і друкувати все, що з'являється на дошках;
- студенти починають розуміти більш складні ідеї в результаті більш ясної, ефективної та динамічної подачі матеріалу;
- студенти починають працювати більш творчо і стають впевненими в собі;
- не потрібна клавіатура, щоб працювати з цим обладнанням, підвищується залученість учнів з обмеженими можливостями.

Таким чином використання інтерактивних дошок на сьогоднішній момент дозволяє змінити характер освіти і принцип подачі матеріалу в цілому, що робить їх цінним інструментом для навчання, і ефективність використання яких не викликає сумнівів. Викладач та студенти звільняються від рутинної роботи, а заощаджений при цьому час дає можливість витратити його на освоєння корисного матеріалу.

Література

1. <https://www.learning.ua/blog/201711/teoriia-pokolin-x-y-z/>
2. https://uk.wikipedia.org/wiki/Інтерактивна_дошка.
3. <https://sites.google.com/site/tehnologiecezitta/home/histori/sucasni-komputerni-tehnologiie>.
4. <http://www.smartboard.com.ua/articles/11/>
5. <https://sites.google.com/site/interaktivnyedoski56/home>.

**ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ОСВІТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У
НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ**

О. О. Мозгова

Національний фармацевтичний університет
elena.mozgovaya25@gmail.com

Відповідно до сучасних вимог роботодавця і тенденціями розвитку освіти в світі пред'являються високі вимоги до професійної підготовки фахівця. Головною характеристикою випускника будь-якого освітнього закладу є його компетентність. Компетентнісний підхід, на відміну від традиційного, поєднує в собі інтелектуальну, практичну, емоційно-ціннісну складові освіти. Даний підхід об'єднує в єдине ціле певні знання, вміння і навички, які стосуються певної сфери діяльності, і особистісні якості, що забезпечують їх засвоєння. При цьому компетентнісний підхід передбачає не передачу готових знань здобувачам вищої освіти, а створення умов для самостійного оволодіння ними. Навчальна діяльність набуває дослідний або проєктивно-перетворювальний характер та стає об'єктом засвоєння. У зв'язку з цим акценти при вивченні навчальних дисциплін переносяться на процес пізнання, ефективність якого повністю залежить від пізнавальної активності самого здобувача вищої освіти.

У цій новій парадигмі освіти на перше місце процесу навчання ставиться застосування інноваційних освітніх технологій, в яких велику роль відіграють інтерактивні методи навчання, які надають здобувачам можливість самим активно брати участь в навчальному процесі.

Суть інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес організований таким чином, що практично всі здобувачі вищої освіти є залученими в процес пізнання, вони мають можливість розуміти і рефлексувати з приводу того, що вони знають і думають. Спільна діяльність здобувачів у процесі пізнання, освоєння навчального матеріалу означає, що кожен вносить свій особливий індивідуальний внесок, йде обмін знаннями, ідеями, способами діяльності.

У науковій літературі проблемі інтерактивних методів навчання присвячено чимало досліджень в області психології і педагогіки. Велику роль в становленні і розвитку активних методів навчання послужили роботи Р.Ф. Жукова, В.Н.Буркова, А.М.Смолкіна, А.А.Вербіцького, В.М.Ефімова, В.Ф.Комарова і т.д. Таким чином, інтерактивні методи навчання - це способи активізації навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти, які спонукають їх до активної розумової і практичної діяльності в процесі оволодіння матеріалом, коли активний не тільки викладач, але активні і студенти.

У педагогічній практиці найбільш часто використовуються наступні імітаційні методи інтерактивного навчання: рольова гра і аналіз конкретних ситуацій; неімітаційні методи: проблемні лекції, лекції візуалізації, семінари, дискусії, колективна розумова діяльність. Розглянемо деякі приклади інтерактивних методів навчання.

Рольова гра - це розігрування учасниками групи сценки із задалегідь розподіленими ролями в інтересах оволодіння певною поведінковою або емоційною стороною життєвих ситуацій. Даний вид роботи доцільно використовувати на занятті для узагальнення і закріплення знань.

Розробка проекту. Цей метод дозволяє учасникам подумки вийти за межі аудиторії і скласти проект своїх дій з обговорюваного питання. Найголовніше, що група або окремих учасник має можливість захистити свій проект, довести перевагу його перед іншими і дізнатися думку друзів.

Метод мозкового штурму. Даний метод направлений на генерування ідей щодо вирішення проблеми, заснований на процесі спільного вирішення поставлених проблемних завдань. Може використовуватися як для підвищення інтересу до нової теми, так і для закріплення вже вивченої.

ПОПВ-формула являє собою варіант технології професора права Д.Маккойда-Мейсона з ПАР. Використовується при організації суперечок, дискусій. Її суть полягає в наступному. Здобувач висловлює: П-позицію (пояснює, в чому полягає його точка зору); О-обґрунтування (не просто пояснює свою позицію, а й доводить); П-приклад (при роз'ясненні суті своїй позиції користується конкретними прикладами); В-висновок (робить висновок в результаті обговорення певної проблеми). Таким чином, виступ здобувача займає приблизно 1-2 хвилини і може складатися з двох-чотирьох речень. Найголовніше, що дає застосування даної технології, здобувачі вищої освіти висловлюють свою точку зору, ставлення до запропонованої проблеми. ПОПВ-формула може застосовуватися для опитування з пройденої теми, при закріпленні вивченого матеріалу, перевірки домашнього завдання.

Таким чином, можна зробити висновок: інтерактивні методи навчання створюють необхідні умови для розвитку умінь самостійно мислити, орієнтуватися в новій ситуації, знаходити підходи до вирішення проблем, дуже впливають на підготовку здобувачів вищої освіти до майбутньої професійної діяльності. Використання інтерактивних методів в процесі навчання сприяє подоланню стереотипів у навчанні, виробленні нових підходів до професійних ситуацій, розвитку творчих здібностей здобувачів.

Саме тому, сьогодні значна увага приділяється впровадженню нових педагогічних технологій, здатних зробити загальну освіту гнучким, комбінованим, проблемним, спрямованим на активізацію і підвищення якості навчання. Однією з технологій, що забезпечують формування професійних компетенцій, є технологія використання інтерактивних методів навчання.

Список літератури

1. Андреев А. Л. Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа // Педагогика. – 2005. – № 4. – С. 19-26.
2. Кучерявенко Д. В., Ташьян И. Н., Кучерявенко С. В. Активные и интерактивные методы обучения в системе среднего профессионального образования // «Концепт». – 2015. – Т. 13. – С. 456-460. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/85092.htm>.
3. Лебедев О. Е. Компетентностный подход в образовании // Образовательные технологии. – 2004. – № 5. – С. 3-12.
4. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58-64.
4. Далингер В. А. Компетентностный подход - альтернатива экстенсивному пути развития системы образования // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 10. – С. 46-47.

**ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ КОМПАНІЙ
«ART LOGISTICS» ТА «MONITORING GPS» ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ
ДИСЦИПЛІНИ «НАВІГАЦІЙНЕ ОБЛАДНАННЯ ТРАНСПОРТНИХ
ЗАСОБІВ»**

О.Д. Почужевський, к.т.н., доц.,
ДВНЗ «Криворізький національний університет»,
aaxforever@gmail.com

На сьогодні у всіх розвинених країнах є власна транспортна система, яка виконує значний об'єм перевезень у тому числі автомобільних. Однак в Україні її діяльність має значно меншу ефективність у порівнянні з розвиненими країнами [1].

Зрозуміло що це пов'язано з багатьма причинами, однією з головних є небажання використовувати автотранспортними підприємствами (приватними підприємцями) автоматизованих систем управління перевезеннями. Адже багато фахівців забувають, що ефективне управління перевезеннями передбачає вирішення двох ключових завдань: розрахунок оптимальних маршрутів та контроль їх дотримання.

Крім цього ще більш важливою проблемою є те, що підготовка майбутніх фахівців у вищих навчальних закладах здійснюється без залучення сучасних програмних продуктів, які добре себе зарекомендували в реальному житті реальними діючими підприємствами. Це призведе до того, що молодий фахівець після закінчення вищого навчального закладу, не має сучасних знань та вмінь у відповідній сфері.

Сьогодні на ринку програмних продуктів в Україні присутні багато виробників відповідного програмного забезпечення, однак лише невелика кількість здатна забезпечити повний спектр необхідних послуг: вчасна доставка, оптимізація маршрутів руху, моніторинг руху, доступність та простота використання адміністративним персоналом, інтеграція з існуючим програмним забезпеченням, використання в якості мобільного додатку і т. ін.

Таким чином враховуючи сучасні вимоги працедавців до фахівців з транспортних технологій на автомобільному транспорті, а також результати проведеного моніторингу відповідних програмних ресурсів – для забезпечення належного рівня навчального процесу під час викладання дисципліни «Навігаційне обладнання транспортних засобів» на кафедрі автомобільного транспорту ДВНЗ «Криворізький національний університет» починаючи з 2016-2017 н.р. впроваджено використання студентами он-лайн сервісу «Мурашина логістика» та GPS моніторингу, відповідно компанії «Art Logistics» та «Monitoring GPS».

Використання програмного продукту компанії «Art Logistics» забезпечує глобальну автоматизацію транспортної системи, зведення до мінімуму людський факторів і скорочення логістичних витрат. Автоматизація транспортної логістики включає в себе: планування оптимальних маршрутів, моніторинг маршрутів, повний контроль над витратною частиною, план-факт аналіз.

Програмний продукт «Мурашина логістика» має наступні можливості [2]:

1. Візуальне представлення точок на карті – на карті представлені точки доставки продукції, послідовність їх об'їзду; маршрути проїзду; склади, з яких відвантажуються продукція; сервісні точки (гараж, заправка і т.д.).

2. Багатофакторна оптимізація – при розрахунку маршрутів доставки враховується ряд факторів: габарити, вантажопідйомність, тип автомобіля і т.д.

3. Облік обов'язкових точок об'їзду – часто виникає необхідність заправити машину під час маршруту. Користувач має можливість визначити перелік і послідовність їх об'їзду.

4. План-факт аналіз – GPS-моніторинг фактичних маршрутів і порівняння їх з плановими маршрутами. Це дає керівникові гарантії сумлінності персоналу.

5. Друк вихідних форм – сервіс дає можливість роздрукувати карту з маршрутом, а також завдання на розвезення товару у вигляді таблиці.

6. Маршрут у водія на планшеті. Мобільний додаток під Android дає водієві можливість завжди бачити маршрут, сформований логістом.

7. Імпорт та експорт даних – інтеграція сервісу з обліковою системою користувач; дає можливість розробникам завантажувати заявки на доставку продукції і отримувати оптимальні маршрути у вашій обліковій системі.

Використання галузевих систем моніторингу транспорту на основі GPS (компанії «Monitoring GPS») – є ефективним інструментом автоматизації управління бізнес-процесами компаній в різних галузях господарської діяльності. GPS-Monitoring транспорту – це програмно-апаратний комплекс (далі ПАК) дозволяє вести дистанційний контроль місцезнаходження і стану транспортних засобів та інших рухомих об'єктів. ПАК GPS-Monitoring дає можливість оперативно реагувати в разі виникнення непередбачених ситуацій, порушень маршрутів, розкрадань палива і т.ін.

Впровадження та експлуатація ПАК GPS-Monitoring на підприємствах забезпечує підвищення ефективності роботи транспортного парку та структурує процес управління бізнесу на принципово новому рівні.

Перевагами від впровадження даного продукту є: підвищення конкурентоспроможності компанії; припинення розкрадань палива і нецільового використання транспорту; мінімізація витрат на експлуатацію транспортного парку; підвищення якості роботи та дисципліни праці водіїв; підвищення безпеки; оптимізація роботи диспетчерської і бухгалтерської служб; покращення контролю виконання контрактів і якості планування графіків робіт.

Використання продуктів компанії «Art Logistics» та «Monitoring GPS» буде мати найбільший ефект лише після налаштування продукту під реальні умови та особливості діяльності конкретного підприємства.

Подальше розширення сфери використання програмних продуктів компаній «Art Logistics» та «Monitoring GPS» передбачається в рамках досліджень (викладачами кафедри автомобільного транспорту ДВНЗ «КНУ») підвищення ефективності експлуатації великовантажних кар'єрних самоскидів на відкритих розробках промислових підприємств [4].

Перелік використаної літератури

1. Почужевський О. Д. Оптимізація транспортної системи підприємства шляхом використання он-лайн сервісу «Муравьиная логистика» / О. Д. Почужевський, О. П. Матвійчук // Проблеми енергоресурсозбереження в промисловому регіоні. Наука і практика : III Всеукр. науково-практ. конф. молодих вчених, фахівців, аспірантів (Маріуполь, 11-12 травня 2017 р.) : тези доп. / ПДТУ. – Маріуполь, 2017. – С. 123–124.

2. Муравьиная логистика: [Електронний ресурс] URL: <https://antlogistics.com/main.html> (Дата звернення: 19.11.2017).

3. Моніторинг ЖПС: [Електронний ресурс] URL: <http://monitoring-gps.com.ua> (Дата звернення: 19.11.2017).

4. Почужевский О.Д. Новый подход к определению эффективности работы транспортных машин / О.Д. Почужевский // Сборник научных трудов СПГТИ. Часть 2, Санкт-Петербург, 2011. - С. 216-218.

КОМПЕТЕНТНІСТЬ В ДІЇВ.І. Цоцко¹, К.М. Березовська¹, О.І. Денисенко²¹Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет.²Національна металургійна академія Україниtsvitydotua@gmail.com, sarafana98@gmail.com, aleksdenysenko@gmail.com

В сучасному освітньому полі, переважаному різноманітними інформаційними потоками, на передній план виходять **харизматична особистість** викладача та технологічний **рівень забезпечення** [1] подачі знань. Компетентність в будь-якій галузі визначається досвідом. Як називалася колись популярна книжкова серія для молоді? – “Знай та умій”!

Якщо знання в університеті куються переважно на лекціях, семінарах, колоквиумах, при роботі з книгою, то вміння набуваються студентами в лабораторії, на полігоні, під час виробничої практики. Використання при цьому різноманітних вимірювальних приладів, як новітніх, так і перевірених часом, є необхідністю. Часто не завжди можливо забезпечити певний рівень, точність вимірювань в процесі лабораторного практикуму, зокрема внаслідок зношування обладнання, збою його градувальних характеристик. І постає задача **переградувати** прилад, уточнити його точність, ціну поділки тощо.

Земна поверхня більш ніж на дві третини покрита водою. Випаровування води з поверхні водних басейнів, ґрунтів, рослинних покривів, шкіри тварин зумовлює насичення повітря водяною парою, локальна кількість якої весь час змінюється, в залежності від місця та часу. Загальна маса водяної пари в атмосфері Землі оцінюється величиною $1,4 \cdot 10^{13}$ т, що складає близько 2,8% від маси атмосфери. Повітря завжди **вологе**. Вологість повітря відіграє важливу роль в процесі **зберігання** зерна, овочів і фруктів у сховищах. Вологість впливає на процеси осідання та розвитку мікрофлори, на усушку та гниття зерна, сіна та плодів. Вона враховується при прогнозуванні погоди, при формуванні **мікроклімату** людських помешкань, музеїв, бібліотек, тваринницьких приміщень та інкубаторів. Розчинність пари в повітрі носить обмежений характер, для даної температури процес **випаровування** з зростанням концентрації пари в повітрі гальмується зворотним процесом **конденсації**. При досягненні динамічної **рівноваги** вказаних потоків водяна пара набуває максимальної рівноважної концентрації для даних умов (температури та тиску) – стає **насиченою**.

Абсолютної вологості не достатньо для завдання водного стану атмосфери. Одна і та ж кількість пари в одиниці об'єму повітря при різних температурах по-різному впливає на протікання природних процесів в атмосфері. Більшість явищ, пов'язаних з вологістю, наприклад швидкість випаровування рідин або швидкість висихання різних речовин, зокрема будівельних матеріалів, тканин і т.д., залежить не від кількості вологи, що міститься в повітрі, а від того, близько чи далеко знаходиться ця кількість від насичення. У зв'язку із цим вводять ще одну характеристику вологості повітря - **відносну** вологість: як відношення абсолютної вологості до абсолютної вологості у стані насичення при даній температурі. Згідно термічного рівняння стану газу, відносну вологість можна трактувати як відношення тиску водяної пари у повітрі p до тиску водяної пари в стані насичення $p_{нас}$.

При виконанні лабораторної роботи по визначенню вологості повітря в лабораторії молекулярної фізики Дніпропетровського державного аграрного університету (рис.1) було помічено **постійний зсув** між розрахунковими даними

вологості повітря за допомогою гігрометра (психрометра Августа-Асмана) та відповідними параметрами за номограмою відносної вологості. Було висловлене припущення, що дана невідповідність пов'язана зі зміщенням сталої приладу (сталої Асмана).

Сумісними зусиллями викладачів та студентів було розроблено план переградування психрометра. Згідно методу Августа, вимірюваний показник вологості - **психрометрична різниця** температур (різниця показань сухого та вологого термометрів $t_c - t_a$) - пропорційна різниці $p'_{нас} - p$, де $p'_{нас}$ - тиск насиченої пари при температурі вологого термометра, і обернено пропорційна до атмосферного тиску p_0 . Звідси випливає, так звана, **психрометрична формула**:

$$p = p'_{нас} - A \cdot p_0(t_c - t_a), \quad (1)$$

де A – стала Асмана, коефіцієнт, залежний від конструкції приладу. Згідно паспортних даних психрометра $A = 0,0005 \text{ град}^{-1}$.

За формулою (1) та визначенням відносної вологості, з врахуванням тиску насиченої пари при температурі t_c , склали рівняння, в якому невідомою вважалась стала A . A відносна вологість бралась з номограми та контролювалась незалежними приладами. Розрахунок показав **відхилення** значення сталої Асмана від паспортних даних в межах до 45 %.



Рис. 1. Обладнання лабораторної роботи по визначенню вологості повітря.

Результати дослідження значно покращили точність вимірювань вологості повітря, наочно показали важливість творчого ініціативного пошуку до вдосконалення навчання, його методичного забезпечення та черговий раз довели **компетентність** [2] викладацького корпусу університету.

Література

1. Денисенко О.І. Адаптивність інноваційних технологій до ресурсозабезпечення при викладанні фізики / О.І. Денисенко, В.І. Цоцко // Хмарні технології в освіті: матеріали Всеукраїнського науково-методичного Інтернет-семінару (Кривий Ріг – Київ – Черкаси – Харків, 21 грудня 2012 р.). – Кривий Ріг: Видавничий відділ КМІ, 2012. – С. 136-137.

2. Денисенко О.І. Психологічна компетентність як фактор активізації життєтворчості в дорослому віці / О.І. Денисенко, В.І. Цоцко // Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конф. „Актуальні проблеми сучасних наук – 2010” – Психологія і соціологія. – Т. 25. – Przemysl. Nauka I studia. – 2010 – С. 23-27.

Секція 4

**«Психологічні аспекти проблеми
підвищення мотивації вивчення
фундаментальних дисциплін»**

УДК 378:37.02:37.03

ВІДМІННОСТІ МОТИВАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ВНЗ Й СПЕЦІАЛІСТІВ НА ПІСЛЯДИПЛОМНОМУ РІВНІ

К. О. Бур'ян¹, А. С. Глазкова², Г. О. Бур'ян³

Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації, м. Харків;¹
Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків;²

Національний фармацевтичний університет, м. Харків³

farmtex-ipksf@nuph.edu.ua

Безумовно, організація самостійної роботи є невід'ємною та важливою частиною сучасної освіти. Акцентування уваги на творче підґрунтя самоосвіти та самореалізації особистості займало основне місце під час реалізації нової державної освітньої реформи. Самостійна робота, самонавчання, самоосвіта – це навмисне і свідоме засвоєння знань, вмінь, набування досвіду у виконанні роботи [1,3,4]. Отримування знань при самонавчанні напряду залежить від кількості і якості необхідного доступного матеріалу, а також від бажання та мотивів індивідуума їх отримати.

Досвід викладання фундаментальних дисциплін для студентів, а також для спеціалістів з вищою освітою на курсах підвищення кваліфікації показує, що мотиваційні аспекти для цих груп мають суттєві відмінності.

Мотивація (*лат. moveo – «рухаю»*) – це внутрішня детермінація поведінки та діяльності, яка може бути обумовлена різними факторами. Це психічний процес, що перетворює зовнішні впливи на внутрішні спонукання [1,2]. Вона може бути внутрішньою або зовнішньою щодо діяльності, однак завжди є внутрішньою характеристикою особистості як суб'єкта цієї діяльності. Передумовою успіху є сформованість спонукальної сфери, розвиток якої потребує цілеспрямованого педагогічного впливу.

Вибір прийомів для мотивації та активізації самостійної роботи як студентів, так і слухачів залежить від професійної майстерності та особистих якостей викладача вищої школи. Для здійснення мотиваційно-спонукальних дій викладач може оперувати 5 групами мотивів: соціальні, спонукальні, пізнавальні, професійно-ціннісні, меркантильні [4,5].

Як показали результати опитувань викладачів Національного фармацевтичного університету (НФаУ), Інституту підвищення кваліфікації спеціалістів фармації (ШКСФ) та Українського державного університету залізничного транспорту (УкрДУЗТ), мотиваційні аспекти щодо самоосвіти та самостійного навчання студентів, магістрантів, інтернів й спеціалістів мають деякі професійні особливості в залежності від галузі ВНЗ та сфери діяльності спеціалістів. Ставлення студента до свого навчання у ВНЗ або підвищення кваліфікації після дипломної освіти залежить насамперед від чинників вибору професії (спеціальності) і ставлення до самого процесу навчання.

Позитивною мотивацією професійного вибору є такі його прояви: яскраво виражений інтерес до професії; бажання в майбутньому займатися саме цією професійною діяльністю або підвищенням кваліфікації; престижність обраної професії; прагнення бути корисним людям, суспільству та ін.

Важливо наголосити на тому, що мотивація до навчання спеціалістів з вищою освітою, які проходять курси підвищення кваліфікації, в значній мірі залежить від роботодавця або керівництва, а також від стратегії розвитку установи в сучасних умовах ринку та господарювання. Самовдосконалення та самоосвіта – це

застава успіху, яка формує конкурентноспроможних фахівців, що забезпечують зростання та розвиток будь-якої індустрії.

В світі цього потрібно провести паралелі щодо мотиваційно-причинного впливу студент-викладач та спеціаліст-керівник:

- Викладач повинен вміти вправно обирати методи мотивації слухачів усіх рівнів до самостійної роботи і самоосвіти таким чином, щоб зацікавити, привити звичку до самонавчання, сприяти підйому самооцінки та загального рівня освіти слухачів.
- Керівник повинен сам обирати мотивацію для самоосвіти робітників таким чином, щоб сформувати колектив професіоналів, гідних для виконання головної задачі – успішної роботи організації за будь-яких змін навколишнього середовища та галузі.

В таблиці 1 наведені відмінності та подібності навчальних доводів та резонів студентів й спеціалістів з досвідом роботи в галузі.

Таблиця 1

Мотиви та причини самоосвіти студентів та спеціалістів

Люди, що навчаються	Подібні мотиви	Відмінні мотиви
<i>Студенти</i>	Поширення кругозору; Підвищення загальної ерудиції, Моральне задоволення; Особистий розвиток; Користь нових знань для професійної діяльності;	Отримання необхідних фахових знань та навичок; Формування стійкого інтересу до обраної професії
<i>Спеціалісти</i>		Фінансова нагорода; Кар'єрний ріст; Накопичення досвіду; Професійна відповідальність; Визнання і похвала; Надбання нових знайоств

Таким чином, питання мотивації до навчально-професійної діяльності є завжди актуальним. Викладач формує й розвиває особистість слухачів з акцентуванням уваги на цінність знання, праці та на людину, яка працює. Усі вищі духовні потреби людини пов'язані з пізнанням, самоствердженням, самореалізацією. Це прагнення до самовдосконалення, саморозвитку треба вправно використовувати шляхом формування жаги до збільшення об'єму професійних знань й навичок. Зацікавлення, спрямування, керування, спонування, схвалення і мотивація – інструменти діяльності сучасних викладачів, тьютерів, керівників.

Перелік використаної літератури

1. Шпалінський В.В. Мотивація в управлінській діяльності: навч. посіб. / В. В. Шпалінський, Т. В. Кожухова – Х., 2002. – 130 с.
2. Кайдалова Л. Г. Педагогічна майстерність викладача : навч. посіб. / Л. Г. Кайдалова, Н. Б. Щокіна, Т. Ю. Вахрушева. – Х. : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2009. – 140 с.
3. Лутаєва Т. В. Світовий досвід і тенденції розвитку університетської освіти : навч. посіб. [для магістрантів зі спец. 8.18010021 «Педагогіка вищої школи»] / Т. В. Лутаєва, Л. Г. Кайдалова. – Х. : НФаУ, 2015. – 168 с.
4. Самостійна робота слухачів в післядипломній підготовці провізорів та лікарів / В. А. Якущенко, К. О. Бур'ян, О. Ф. Пімінов та ін. // Фармація ХХІ століття: тенденції та перспективи : матеріали VIII Нац. з'їзду фармацевтів України, м. Харків, 13-16 вер. 2016 р. : у 2 т. Т. 2. – Харків: НФаУ, 2016. – С. 382.

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ КОГНИТИВНОЙ ГИБКОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО

И. А. Пузанова-Красикова,
ХДУХТ, irkraskha@mail.ru

Студенты-иностранцы, приезжающие в Украину с целью продолжения обучения и получения высшего образования, проходят период смены когнитивных моделей восприятия. В научной литературе принято выделять две основные когнитивные модели. Первая основана на конвергентном мышлении. «Понятие конвергентного мышления относится к ситуациям, когда ряд фактов приводит двух и более коммуникантов к одному и тому же выводу» [1, с.21]. Вторая модель связана с дивергентным мышлением. «Дивергентное <...> мышление имеет место, когда, отталкиваясь от одного и того же факта, коммуниканты приходят к разным логическим выводам» [1, с.22]. На практике эти две когнитивные модели проявляются в том, что привычное конвергентное мышление, которое отражено в базовых понятиях родного национального языка, стремится сохранить в сознании традиционное, известное и predetermined, проверенное временем и отработанное многими поколениями. На основании этого конструируется вывод, который обычно не вызывает удивления, недоумения и сопротивления. Дивергентное мышление носит нелинейный характер; в основе его – попытка пересмотреть уже устоявшееся мнение, исследовать общепринятое, подвергнуть все сомнению и сформировать некое альтернативное мышление, которое обычно в первый момент вызывает удивление, а, возможно, даже и протест.

В самом начале обучения русскому языку как иностранному, наблюдая проявления иной культуры, закрепленные в языке, студент неминуемо видит их через призму устоявшихся в сознании стереотипов родной культуры, тяготея тем самым к конвергентному мышлению. Это часто приводит к отторжению новой информации и, в целом, к неверным выводам. В процессе обучения ситуация постепенно меняется. Преподаватель обращает внимание студента на наличие общих явлений, понятий, культурных фактов, моделей поведения в обеих культурах. Постепенно в сознании обучающегося формируются «мосты», связывающие закрепленные в языке явления чужой культуры с явлениями своей. Понятно, что на этом начальном этапе межкультурное общение остается в пределах конвергентного мышления. Язык рассматривается как когнитивный инструмент, определяющий кодирование им преобразования информации в рамках ассоциативного мышления: «своё сравниваю с чужим, привычное сравниваю с непривычным».

Переход от конвергентного к дивергентному мышлению осложняется рядом факторов, в частности, появлением многочисленных «фильтров», которые подчас приводят к игнорированию информации и замедлению смены когнитивной парадигмы. В этом случае процесс изучения языка, как и любой процесс внедрения нового в сознание, психологически проявляется в сопротивлении, отражающем конкурирующее взаимодействие двух сил: стремления к стабильности и стремления к развитию. Это приводит к определенной остановке в формировании языковых навыков, невозможности отделить значимую информацию от незначимой. Кроме того, отбор информации эмоционально окрашен. Приятной информации, естественно, отдается предпочтение. Привычная информация чаще связывается в сознании с позитивом, а непривычная – с негативом. Такое восприятие не является правилом в спокойном состоянии сознания, но в стрессовой ситуации, в которой оказывается студент,

приехавший в страну с чужим языком, непривычным климатом, непонятными формами организации жизни, иным политическим устройством и т.д., получение приятной информации, возможно, является фактором, поддерживающим психику в относительном равновесии. Другими словами, срабатывает психологическая функция самозащиты, блокируя получаемые сведения. К тому же, самозащита поддерживается устоявшимися раньше предубеждениями, чаще всего – неосознаваемыми. Это приводит к нечеткому восприятию информационных посылок, когда идентификация познаваемого объекта идет только через отыскание аналогов среди уже известных стереотипов. На первом этапе обучения этот процесс может иметь положительный эффект, но впоследствии становится тормозящим и может приводить к неверным интерференциям. Таким образом, на первом этапе допустимо и желательно использование ассоциативных цепочек, «дорисовывание» ситуаций, иногда даже – ментальных карт, но без смешивания разнородных понятий. На втором этапе возможно применение сторителлинга, а также провокационных операций – по возможности неожиданных соединений понятий в одну фразу, что позволит обратить внимание на законы правильного употребления языка в разговоре и письме, а также откроет путь к пониманию некоторых специфических фраз преимущественно метафорического типа, а, значит – к частичному освоению речевых кодов. При этом следует учитывать социальные, личностные и другие факторы, которые влияют на уровень языковой компетентности студентов. Даже при знании произношения, лексики и грамматики – всего этого подчас недостаточно для правильного выбора языковых средств, которые адекватны для конкретной коммуникативной ситуации.

По мнению исследователей, существует несколько уровней языковой межкультурной компетенции: уровень, необходимый для выживания; уровень, необходимый для вхождения в иную культуру; уровень, обеспечивающий полноценное существование в новой культуре; уровень, позволяющий реализовать идентичность языковой личности. Для студента, приехавшего в другую страну с целью получения образования, достижим первый и, в лучшем случае, – второй уровень. Основной целью преподавания русского языка как иностранного является, во-первых, возможность бытового межкультурного общения и, во-вторых, освоение научного стиля – лексики, стандартных оборотов речи, связанных с предметным набором обучения будущей профессии. Аудирование текста, составление всевозможных планов, диктанты призваны помочь в ведении конспекта на лекциях. Все эти методы дают результат, оставляющий студента в рамках первого уровня. Для достижения второго уровня уже необходим переход к дивергентному мышлению, потому что вхождение в иную культуру предполагает использование при коммуникации совпадающих культурных кодов. При блокировке этих кодов возникает иллюзия коммуникации, что сразу же осознается участниками коммуникативного процесса. Проблема формирования «обоюдного кода», связанная с развитием дивергентного мышления, давно была осознана в научном мире. Среди работ в области коммуникации культур можно назвать труды Бахтина М. М., Костомарова В. Г., Тер-Минасовой С. Г., Игнатовой И. Б., Грекова А. А. и других. Основной задачей многие лингвисты считают формирование так называемых «фоновых знаний», связанных с обычаями, традициями, менталитетом и включающих вербальные и невербальные элементы, без которых невозможно реальное полноценное общение. Подобная информация и создает предпосылки для перехода от конвергентного к дивергентному мышлению.

Литература: Леонтович О.А. Введение в межкультурную коммуникацию : Учебное пособие. – М.: Гнозис, 2007.

ПРОБЛЕМА МОТИВАЦІЇ ДОСЯГНЕННЯ УСПІХУ ВИКЛАДАЧА ІНФОРМАТИКИ

О.В. Грицук¹, Ю.В. Грицук²

¹ Горлівський інститут іноземних мов ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», м. Бахмут, oxana.gri@gmail.com

² Донбаська національна академія будівництва і архітектури,
м. Краматорськ, yuri.gritsuk@gmail.com

На сучасному етапі розвитку суспільства однією з ключових цінностей є професійний успіх фахівця, і мотивація досягнення має велике значення при дослідженні успішності особистості викладача інформатики.

Останнім часом більшість зарубіжних і вітчизняних дослідників у галузі психології мотивації дійшли висновку, що мотивація досягнення є надійним фактором досягнень у професійній діяльності. Існує велика кількість наукових даних стосовно загальної констатації факту істотного впливу мотивації як сукупності чинників, що спонукають, організують і направляють поведінку особистості, на успішність і ефективність виконання професійної діяльності. Відзначається особлива роль мотивації у забезпеченні ефективності викладацької діяльності.

Професійна діяльність служить вирішальним фактором, що визначає сукупність потреб особистості. Потреби є як результатом професійної діяльності, так і самі можуть впливати на неї. При цьому предмети зовнішнього середовища виступають засобами задоволення потреб особистості. Саме концепція мотивації досягнення є необхідним механізмом мотивації викладача інформатики, що забезпечує активність його трудової діяльності. У ній виявляється зв'язок між спонуканням до успіху (або уникнення невдачі) та складністю завдання. Х. Хекхаузен підкреслює, що діяльність досягнення спрямована на вирішення завдань: «Якщо постановка завдання не дозволяє побачити об'єктивно результат, знаходиться нижче або вище можливостей суб'єкта, якщо він не вважає еталони і норми оцінки діяльності обов'язковими для себе, якщо завдання йому нав'язано або його рішення відбувається без його участі, то про діяльність досягнення може йтися тільки в обмеженому сенсі» [4, с. 120].

Спонукування до професійної діяльності залежить від суб'єктивної ймовірності успіху особистості [2]. У процесі професійної діяльності викладач сприймає мету діяльності у вигляді певного еталону, «нормативного рівня» її виконання. Цей рівень характеризується якісними та кількісними показниками. Викладач інформатики сприймає цю нормативну мету, співвідносячи її зі своїми можливостями, оцінкою ситуації, суб'єктивною ймовірністю досягти успіху й уникнути невдачі. У результаті формується особистий стандарт виконання професійної діяльності, або рівень домагань. Рівень домагань включає суб'єктивні якісні та кількісні характеристики, яким повинен, на думку викладача, задовольняти майбутній результат його викладацької діяльності. У результаті формується потреба досягнень особистості, тобто схильність до прийняття у професійній діяльності максимально високого особистого рівня виконання. Чим вище потреба досягнень, тим більш складний рівень трудової діяльності здійснює особистість.

Потреба досягнень виступає центральним психічним регулятором професійної діяльності викладача інформатики і стрижнем його внутрішньої мотивації. Вона формується залежно від привабливості мети професійної діяльності.

Мета виступає як уявлення про майбутній результат діяльності, про те, що повинно бути отримано. Однак, у вигляді мети може виступати лише бажаний результат, і в силу своєї бажаності він набуває мотивуючий характер. Привабливість мети може бути внутрішньою в силу привабливості результату самого по собі або зовнішньою, якщо результат привабливий своїми наслідками.

Мотивація досягнення завжди спрямована на певний кінцевий результат діяльності і реалізується завдяки здібностям особистості. Вона орієнтована на мету і підштовхує особистість до досягнення певного результату. Мотивація досягнення проявляється у прагненні особистості докладати зусилля і домагатися можливо кращих результатів у галузі, яку вона вважає значущою [1]. Успішне виконання професійної діяльності вимагає від викладача інформатики не тільки розвинених здібностей, але й таких мотиваційних характеристик, як інтерес до справи і віра у власні здібності досягти певного результату. Володіння знаннями з інформатики ще не забезпечує їх автоматичне використання у викладацькій діяльності та у різноманітних ситуаціях долаття труднощів.

Мотивація досягнення викладача інформатики може бути визначена як спроба збільшити або зберегти максимально високими здібності особистості до професійної діяльності, де її виконання може призвести або до успіху, або до невдачі. При цьому, успіх і невдача розцінюються як такі лише стосовно завдань середньої складності. Дослідження [4] показали, що досягнення чогось, що є занадто простим, не розглядається як успіх, а невдача у досягненні занадто складного завдання не сприймається як невдача. Максимальної ефективності відповідає не максимальна, а оптимальна сила мотивації, яка, не досягає максимуму і є тим нижче, чим складніше і важче завдання.

Викладач інформатики володіє розвинутою мотивацією досягнення успіху, якщо постійно аналізує власні професійні цілі та поновлює спрямованість власних дій [3]. Оскільки ланцюг дій може перериватися, саме коригування цілей забезпечує стійкість мотиву досягнення, підвищує при цьому ефективність професійної діяльності. Планування виступає необхідною умовою для досягнення упорядкованої послідовності й функціональної організації ланцюга дій. Реальність досягнення мети створює для особистості перспективу, що надає мотивам особливо сильний спонукальний характер, але вона повинна бути безперервною, з постійно зростаючими за складністю цілями. Отже, виділені характеристики мотивації досягнення забезпечують продуктивність професійної діяльності викладача інформатики, стійке прагнення досягти якомога вищих результатів у викладацькій діяльності.

Таким чином, формування в особистості викладача оптимального рівня мотивації досягнення успіху сприяє підвищенню продуктивності професійної діяльності.

Література

1. Гордеева Т.О. Мотивация достижения: теория, исследования, проблемы / Т.О. Гордеева // Современная психология мотивации / Под. ред. Д. А. Леонтьева. – М.: Смысл, 2002. – С. 47-103.
2. Григор'єва М. В. Психологія праці / М. В. Григор'єва. – М.: Вища освіта, 2006. – 192 с.
3. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2003. – 512 с.
4. Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность / Х. Хекхаузен. – СПб.: Питер; М.: Смысл, 2003. – 860 с.

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ К ДОСТИЖЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РЕЗУЛЬТАТА ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ.

М.В. Северин, Д.А. Корсаков, к. э. н., А.Ф. Кривошапов, В.И. Ерёмин к.ф.-м. наук
Харьковский колледж Государственного университета телекоммуникаций
ereminvi500@gmail.com, diretor@hk.dut.edu.ua, teh@hk.dut.edu.ua,
shura555000@gmail.com,

Экономическая подготовка в процессе становления современного специалиста заставляет педагога все чаще обращаться к поиску оптимальных путей, повышению эффективности процесса экономической социализации выпускника, развитию самостоятельности в условиях рыночных отношений. Низкий уровень экономической компетентности будущего специалиста приводит к снижению его конкурентоспособности.

Если обучение ставит перед собой задачу сообщить учащимся некоторый объем фактических знаний, то это можно сделать на чисто эмпирическом уровне, сообщив определенный набор фактов, введя соответствующие понятия и сформулировав основные законы, описывающие связи между этими понятиями. Такое обучение преобладало в прошлом.

Но это противоречит современным целям образования, которые обязательно содержат создание теоретической и психологической базы для освоения новой техники в условиях непрерывной модернизации производства. В настоящее время, при интенсивном развитии технологий, в течении срока своей трудовой деятельности человек должен 5-6 раз значительно повысить свою квалификацию, овладеть новой техникой, выработать новые приемы работы. Это требует серьезной психологической подготовки. В колледже, где учащиеся непосредственно и систематически сталкиваются с техникой, создаются все условия для решения этой задачи.

Период практического обучения – средство проверки эффективности психологической подготовки студентов к работе на производстве и умению стать предпринимателем. В колледже, в соответствии с учебными планами, отводится значительный объем часов на практическое обучение, которое проходит в специализированных мастерских по техническим специальностям. Выполнение курсовых и дипломных проектов сопровождается обязательным изготовлением студентом разработанного устройства. На рис.1 показаны образцы дипломного творчества студентов последнего выпуска.



Рис.1 Мультиметр и электромагнитное ружье.

Техническое творчество позволяет студентам оценивать экономическую эффективность принятых решений. Реализация замысла, получение конкретного

продукта после теоретического поиска, усиливает в студенте уверенность в своих силах и готовность доводить свои проекты до результата рис.2.



Рис.2 Коммутационная станция EWS D и макет коммутационного поля ЦАТС.

В условиях рыночных отношений, важно уметь и понимать процесс монетизации замысла [1], а также принимать не стандартные решения в предоставлении услуг клиентам. Колледж готовит студентов к реальной жизни, умению зарабатывать деньги. В этом нам помогают наши партнеры, где студенты проходят производственную практику.

Преподаватели сталкиваются с феноменом успешной работы студента с хорошей успеваемостью на фоне менее эффективной работы студента отличника. Студент-отличник часто ориентируется на получение высокой оценки и психологически не готовится к практической работе. Задача практической реализации дипломных проектов в изделиях подталкивает студентов к умению выстроить цепочку « проект – продукт – заработок». Такое профессиональное ориентирование исключает возможность у студента учиться исключительно ради высокого балла, способствует развитию стремления к экономическому результату.

Специфика колледжа телекоммуникаций – это высокая скорость изменения моделей оборудования для его программного обеспечения. Студенты, принимая участие в техническом творчестве, обучаются быстро реагировать на новаторские и передовые технологические приемы в сфере коммуникационных технологий. Таким образом, вырабатывается навык создавать современную, комфортную среду рабочего места. Подготовленные колледжем специалисты всегда готовы увидеть перспективное направление в техническом плане и позволяющие им реализовать себя экономически, получить достойное вознаграждение труда.

Литература:

1. Современные проблемы науки и образования, **6**, 23, (2014)

ТЕОРЕТИКО-ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА ОСНОВІ ЕКСПЕРТНОГО ОПИТУВАННЯ

Барковська О. Я., Огарь С. В., Рогуля О. Ю.

Національний фармацевтичний університет

barroksa@gmail.com

Сучасна парадигма вищої освіти передбачає студентоцентроване навчання, впровадження компетентнісного підходу та навчання, орієнтоване на результати, що на даний час є чинниками реформування фармацевтичної освіти. Враховуючи досвід розвинутих європейських країн, освітні програми мають бути спрямовані як на результати навчання, які формулюють викладачі, так і на компетентності, тобто здатність здобувача вищої освіти після закінчення навчання виконувати професійну обов'язки на первинній посаді. Для майбутнього фахівця фармації важливим є оволодіння не тільки фаховими компетентностями, але й загальними. Зазначені компетентності є важливими у підготовці фармацевтичного фахівця, проте, оцінити якість їх набуття можливо лише займаючись професійною діяльністю. Таким чином, реалізуючи компетентнісний підхід слід зауважити, що проблемні питання виникають саме у процесі взаємодії між викладачем, здобувачем вищої освіти та працедавцем. Тому вимоги працедавців до компетентностей майбутніх фахівців галузі необхідно враховувати у процесі формування та оновлення змісту освіти [2].

У зв'язку з цим для досягнення мети дослідження нами було проведено експертне опитування працедавців з метою визначення їх оцінки відповідних компетентностей майбутніх фахівців фармації, які вони набули у процесі проходження виробничої практики. У науковому дослідженні, яке ґрунтувалося на положеннях закладеної в європейському проекті TUNING методики [1,3], прийняли участь працівники практичної фармації, які виступили в якості експертів. Експертна група була сформована із завідувачів аптек (52,1 %), керівників відділів оптових фармацевтичних фірм (4,3 %) та провізорів (43,6 %), які здійснювали керівництво практикою та мали досвід оцінки якості виконання програми виробничої практики за час її проходження здобувачами вищої освіти.

Структура анкети містила групи питань, в яких експертам пропонувалося оцінити вагомість та рівень досягнення загальних компетентностей здобувачами вищої освіти. Для розробки анкети та проведення опитування були задіяні 22 загальні компетентності, ідентичні тим, що використовуються для проекту TUNING та відібрані європейськими експертами в галузі освіти. Слід відмітити, що саме ця група компетентностей, інтегруючись з фаховими, дає майбутнім фахівцям додаткові переваги при працевлаштуванні, сприяє формуванню конкурентоспроможних фахівців.

В цілому компетентність містить складові, якими є когнітивний компонент (знання), операційний (засоби діяльності та готовність до виконання діяльності) та аксіологічний (цінності). В подальшому для оцінки було обрано три групи загальних компетентностей: особистісні, соціальні та комунікативні.

До першої групи увійшли інструментальні компетентності, такі як когнітивні, методологічні, технологічні та лінгвістичні здібності. На основі аналізу середніх оцінок значущості компетентностей встановлено, що серед інструментальних найвагомими визначені навички роботи з комп'ютером, що відмітили 40,9 % експертів. На думку експертів (указали по 36,4 %) необхідним для фахівців є володіння іноземною мовою та здатність знаходити і аналізувати інформацію, використовуючи різні джерела. Ще 31,8

% учасників опитування зазначили необхідність вміння планувати та управляти часом. Такі компетентності, як здатність до аналізу та синтезу і застосування письмової та усної комунікації рідною мовою під час професійного спілкування, відмітили по 18,2 % експертів. Таким чином, можна стверджувати, що серед ключових інструментальних компетентностей найвагомим є володіння навичками роботи з комп'ютерною технікою, що в свою чергу логічно передбачає знання ІТ-технологій та вміння працювати з різними програмами.

Другу групу компетентностей склали міжособистісні, підгрунтам формування яких є соціальна взаємодія та співпраця. Як свідчать результати опитування, половина експертів відмічає вагомість вміння працювати в команді. Указана компетентність в останні часи стає все більш важливою, так як кінцеві цілі фармацевтичної організації є результатом діяльності всього колективу. Турбота про якість, прихильність до етичних цінностей — це ще одна міжособистісна компетентність, вагомість якої відмітило 36,4% експертів. Про важливість комунікативних навичок у майбутніх фахівців фармації свідчить те, що 22,7 % учасників опитування відмітили здатність спілкуватися та співпрацювати з фахівцями інших галузей. Ще 13,6% вважають вагомими навички міжособистісних стосунків, які в першу чергу сприяють мінімізації виникнення конфліктних ситуацій на робочому місці. Як вважають 4,5 % експертів, вагомим у професійній діяльності є здатність до критики та самокритики. Слід зауважити, що жоден з опитаних не відмітив вагомість для майбутньої діяльності прийняття відмінностей і мультикультурності.

До третьої групи згідно методики проекту TUNING віднесено системні компетентності, які ґрунтуються на поєднанні розуміння, сприйнятливості та знань. Серед даної групи компетентностей найбільш вагомими є здатність вчитися самостійно та здатність застосовувати знання на практиці, що відмітили відповідно 72,7% та 68,2% експертів. Для 40,9% експертів важливо, щоб майбутній фахівець мав здатність працювати самостійно, а 36,4% відмітили актуальність компетентності, яка виражається у здатності адаптуватися до нових ситуацій. На вагомість здатності брати на себе відповідальність та вміти розробляти і управляти проектами, наявність організаційних навичок указали по 22,7% експертів. Такі компетентності, як прагнення до успіху, цілеспрямованість, здатність висувати нові ідеї (креативність), ініціативність і підприємницький дух та дослідницькі навички відмітили менше 20,0% учасників опитування.

За результатами експертного опитування можна зробити висновок, що всі компетентності були визнані значущими в тій чи іншій мірі. Причому працедавцями максимально значущими визначені такі компетентності, як вміння працювати в команді та здатність до самостійної роботи. Водночас найменш вагомими, на думку експертів, є прийняття відмінностей і мультикультурності, здатність до критики і самокритики, дослідницькі навички.

Перелік використаної літератури

1. Гармонізація освітніх структур у Європі. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General_Brochure_Ukrainian_version

2. Барковська, О. Я. Структура та зміст практичної підготовки студентів спеціальності «Фармація» / О. Я. Барковська, С. В. Огарь // Фармацевтичний часопис. – 2013. – Вип. 4. – С. 125 – 130.

3. Tuning Educational Structures in Europe. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.unideusto.org/tuningeu/>

ТВОРЧИСТЬ ЯК ОСНОВНА МОТИВАЦІЯ НАВЧАННЯВ.І. Цоцко¹, О.І. Денисенко², М.М. Товстенко¹, А.О. Ремез¹¹Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет.²Національна металургійна академія Україниtsvitydotua@gmail.com, aleksdenysenko@gmail.com, masha.toustenko3@gmail.com

Одна з основних проблем сучасної освіти в Україні низький рівень фізико-математичних знань молоді. Причому в цілому у світі, зокрема в європейських країнах, стабільно зростає попит на спеціалістів інженерно-технологічного профілю. А попит за законами ринку обов'язково викличе пропозицію. Викладацький корпус природничого напрямку, як і належно професіоналам, повинен бути готовим до нових викликів. На вітчизняних наукових конференціях розвитку та впровадженню інноваційних методик викладання точних дисциплін приділено значну увагу, формуються відповідні тематичні секції, проводяться круглі столи.

Для підвищення інтересу студентів до вказаних дисциплін, пропонується знаходження нових творчих рішень в реалізації стандартних задач, зокрема проведення **оригінальних, альтернативних** вимірювань [1]. Так, вимірювання швидкості стандартним шляхом зводиться до визначення переміщення тіла та проміжку часу, затраченого на це. Альтернативно швидкість можна знайти без фіксації часу та переміщення – наприклад методом доплерографії.

Прикладом такого альтернативного вимірювання є лабораторна робота по визначенню висоти лабораторії, розроблена викладачами разом зі студентами.

Так, не завжди є можливість виміряти висоту приміщення, дерева або якихось об'єктів безпосередньо за допомогою лінійки чи рулетки – звичайних вимірювальних інструментів довжини. Розглянемо, як можна визначити висоту лабораторії за допомогою альтернативного вимірювання – вимірювання часу.

Згідно закону вільного падіння тіла, що вільно падають в полі тяжіння Землі, перебуваючи в однакових умовах, рухаються однаково, з однаковим прискоренням – прискоренням вільного падіння g ($g = 9,81 \text{ м/с}^2$). Закон руху тіла, що рухається вертикально, зводиться до співвідношення між висотою h , з якої починає падати нерухоме тіло та часом t його падіння:

$$h = \frac{gt^2}{2}.$$

Для визначення висоти лабораторії необхідно виміряти час руху тіла, кинутого догори, але з моменту його зворотнього руху від стелі до підлоги, при цьому тіло повинно так рухатись, щоб в момент досягнення стелі воно само зупинилось. Мистецтво дослідника полягає в тому,

що потрібно так підкинути тіло, щоб воно зупинилось в точці контакту зі стелею (щоб не було пружного відштовхування тіла від стелі і набуття ним додаткової швидкості) – увімкнути в цей момент секундомір та вимкнути його в момент досягнення підлоги.

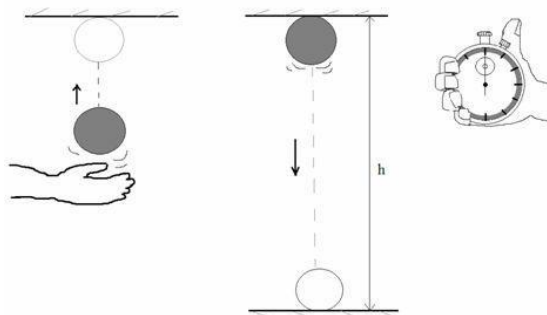


Рис. 1 Схеми методу визначення висоти.

На рис. 1 і рис. 2 наведені схема та приклад реалізації запропонованого методу.

До підвищення мотивації вивчення зазначених навчальних дисциплін пропонуються також наступні кроки.

Конкуруючі доповіді. Наприклад, одну й ту ж тему реферату, з метою заохочування до ініціативи, до самовираження, можна запропонувати кільком студентам, і при обговоренні матеріалу відзначити найбільшу змістовність та новизну поданої інформації.

Додавання нових мотивів. Наприклад, в розділі курсу біофізики “Гемодинаміка” після розгляду структури і функцій крові можна додати пункт “Групи крові“, що додасть актуальності матеріалу, підвищить зацікавленість у студентів., зачепить їх власну індивідуальність.



Рис. 2. Приклад визначення висоти приміщення.

Заохочування до навчання. Дбайливо вишукувати і розвивати нові таланти. До них потрібно відноситись, як до можливих перевершувачів ваших особистих досягнень, майбутніх Ньютонів і Ейнштейнів. Крім адекватної стипендії кращі у навчанні повинні чітко уявляти діючий професійно-соціальний ліфт, який за результатами сьогоденної праці їх підтримає у майбутньому.

1. Цоцко В.І. Розвиток самостійних навичок мислення в процесі вивчення фізики / О.І. Денисенко, В.І. Цоцко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: збірник наукових праць. Випуск XI : в 3-х томах.– Кривий Ріг: Видавничий відділ КМІ, 2013. – Т. 2 : Теорія та методика навчання фізики. – С. 215-219.

Секція 5

**«Впровадження методів залучення випускників
середніх шкіл до навчання у ВНЗ»**

**НЕОБХІДНІСТЬ ПІДВИЩЕННЯ РОЛІ ФІЗИКИ ЯК
ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ
АГРОТЕХНІЧНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ**

О.Ф. Свириденко

Хорольський агропромисловий коледж Полтавської державної аграрної академії
saf_osvita@ukr.net

Фундаментальність фізичної освіти є основним принципом навчання фізики в агротехнічному навчальному закладі, саме знання основних фундаментальних законів дозволить у подальшому орієнтуватися у фізичних основах техніки та технології. Проблема полягає в розумному поєднанні фундаментального, загальнопрофесійного і спеціального компонентів вищої аграрної освіти, у підготовці спеціаліста, який у своїй діяльності зможе застосувати і удосконалювати набуті компетенції відповідно до сучасних реалій.

У науково-методичній літературі обговорюються питання фундаменталізації у цілісній вищій освіті [3], у підготовці інженерних кадрів [1, 2], розроблення концепції фундаментальних природничо-наукових курсів як основи кредитно-модульної системи навчання. У роботах відомих дидактів С.Я. Батишева, В.П. Беспалько, М.М. Скаткіна та ін. робиться акцент на те, що недостатнє знання фундаментальних дисциплін (фізики у тому числі) перешкоджає процесу професійної освіти. У роботах О.І. Бугайова, С.У. Гончаренка, Є.В. Коршака, О.І. Ляшенка, В.П. Орехова, А.В. Усової та ін. відзначено, що знання професійно-практичних дисциплін обумовлені якісним знанням фундаментальних дисциплін. Фундаментальність навчання – головний шлях підготовки фахівців, знання яких відповідають останнім досягненням науково-технічного прогресу.

Курс фізики для технічних напрямів підготовки є основою оволодіння спецкурсами відповідної спеціальності. Факти, поняття та закони теорії курсу фізики мають бути подані студентам відповідно з дидактичними принципами систематичності і послідовності викладу знань. Про необхідність вивчення фізики майбутніми фахівцями у галузі технічних наук ніхто давно не сперечається. Водночас у процесі фундаментальної підготовки майбутніх фахівців з базовою агротехнічною освітою (у т.ч. – викладання фізики в агропромисловому коледжі) виявлено низку суперечностей між державними вимогами щодо підготовки конкурентоспроможних працівників і низьким рівнем їхньої фахової компетентності; між новітніми реформами в освіті та науково-методичним і матеріально-технічним забезпеченням освітніх закладів; між наближенням системи освіти України до світових стандартів і низьким рівнем знань та умінь самостійної роботи студентів; між необхідністю якісної фундаментальної підготовки і скороченням годин аудиторних занять для циклу цих дисциплін.

Кількість аудиторних годин, які присвячуються отриманню таких знань, стала просто критичним питанням останніх років. Як правило, у ВНЗ I-II рівнів акредитації агротехнічного напрямку для курсу фізики діє рівень стандарту (140 год.), хоча навчальною програмою передбачено варіант й академічного рівня (280 год.) [4]. На жаль, така ситуація не тільки в агротехнічних закладах, а й у багатьох ВНЗ навіть технічного напрямку. Зрозуміло, що за такого підходу по-справжньому фізику вивчити і зрозуміти навряд чи можливо. І причинами негативного (з точки зору неминучого скорочення всіх, включаючи фундаментальні, дисциплін) впливу Болонського процесу таке зменшення виправдати неможливо. Так, одним з

аргументів на користь начебто збереження загальної кількості годин стало впровадження досить великого обсягу годин (і, відповідно, матеріалу!) самостійної роботи студентів. Але при цьому не враховується, що студенти перших курсів коледжів та технікумів за віком – школярі-старшокласники, а тому просто не здатні (ні психологічно, ні інтелектуально) без викладачів засвоювати фізику по суті старшої школи. Ще одна проблема, пов'язана зі зменшенням кількості аудиторних годин, – все менше годин вдається відвести на практичні заняття, а це у свою чергу веде до того, що не виробляються і не закріплюються навички розв'язування фізичних задач. Ще й при цьому студенти не опанували необхідний математичний апарат.

До тепер залишається слабким і матеріально-технічне забезпечення фундаментальних дисциплін. Рідко який коледж чи технікум може похвалитися новими засобами навчання для лабораторій фізики, хімії чи біології. Як правило, це – збережена і своїми руками примножена база ще радянських часів. Навіть нових підручників для ВНЗ I-II рівнів акредитації за часів незалежної України не було видано. Останні підручники з фізики для технікумів – авторів Жданова Л.С. і Жданова Г.Л. 1985 року видання. Тобто ланка початкової інженерної освіти на базі ВНЗ I-II рівнів акредитації серйозно не розглядалася у принципі.

Звичайно проблему з підручниками можна вирішити розробкою методичних рекомендацій по вивченню дисциплін, конспектами лекцій та матеріалами для самостійного опрацювання, персональними сайтами (вони сьогодні є, мабуть, у всіх викладачів). Проблему з забезпеченням лабораторно-практичних робіт можна вирішити освітніми онлайн-платформами, симуляторами лабораторій фізики і хімії, анімацією фізичних та хімічних явищ і процесів. Але... Але конспекти лекцій не замінять підручники і всі інформаційні технології не допоможуть, якщо у студентів немає комп'ютерів, а у навчальному закладі два комп'ютерні класи на 30 з лишком груп, і ті зі старими машинами. А віртуальна лабораторія – не дає можливості відчути смак провести експерименти особисто. Тому про ефективне використання інформаційних технологій сьогодні годі й мріяти.

Звичайно, можна систематизувати і структурувати навчальний матеріал, максимально дотримуючись використання міждисциплінарних зв'язків. Але будь-яка систематизація має спиратися на рівень засвоєння студентами необхідного мінімуму теоретичних знань і певних практичних навичок. Тому знову повертаємося до необхідності збільшення годин на фундаментальну підготовку майбутніх інженерів з фізики.

Фізика серед дисциплін I курсу – найскладніший предмет, але водночас – визначальний у подальшій підготовці майбутніх фахівців агропромислового сектору – електриків, механіків, технологів, а отже – має викладатися на високому рівні і потребує достатньої кількості годин, що дозволить ефективно реалізувати принципи фундаментальності і професійної спрямованості під час навчання фізики студентів агротехнічних навчальних закладів.

Література

1. Бендера І.М. Теорія і методика організації самостійної роботи майбутніх фахівців з механізації сільського господарства у вищих навчальних закладах: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / І.М. Бендера. – К., 2009. – 42 с.
2. Лузан П.Г. Теоретичні і методичні основи формування навчально-пізнавальної активності студентів у вищих аграрних закладах освіти: автореф. дис. на здобуття

наук. ступеня доктора пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / П.Г. Лузан. – К., 2004. – 42 с.

3. Масленникова Л.В. Взаимосвязь фундаментальности и профессиональной направленности в подготовке по физике студентов инженерных вузов: автореф. дис. на соискание учен. степени доктора пед. наук: спец. 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (физика)»/ Л.В. Масленникова. – М., 2001. – 40 с.

4. Навчальна програма для вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації, які здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі базової загальної середньої освіти. / Інститут модернізації змісту освіти. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://vzvo.gov.ua/navchalni-prohramy/85-universities-for-physics>.

УДК 537.86/87

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО СТУДЕНТОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ НА ПРИМЕРЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРИБОРОВ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ОКТАНОВОГО ЧИСЛА БЕНЗИНА

А.Ф. Кривошапов, В.И. Ерёмин к.ф.-м. наук
Харьковский колледж Государственного университета телекоммуникаций
ereminvi500@gmail.com, shura555000@gmail.com

Неотъемлемая часть профессиональной подготовки студентов в колледже – это развитие научно-технического творчества студентов. В созданных студенческих конструкторских бюро (СКБ), студенты постигают секреты конструирования, изобретения, новаторского технического мышления, что весьма важно в процессе подготовке будущих специалистов. Группа студентов Харьковского колледжа Государственного университета телекоммуникаций разработала прибор для измерения октанового числа бензина. Существует несколько устройств, для предварительного контроля качества бензина, но все они очень дороги и малодоступны рядовому потребителю [1]. Поэтому студенты решили изготовить прибор, не требующий больших финансовых затрат, простого по сути и эффективного. Прибор предназначен для анализа качества автомобильного бензина и определение октанового числа (Q) в соответствии с ГОСТ 2084-77. Критериев качества бензина много, но важнейший его параметр – октановое число. Принцип работы прибора основан на измерении диэлектрической проницаемости ϵ топлива и последующего определения октанового числа по градуировочной прямой (рис.1).

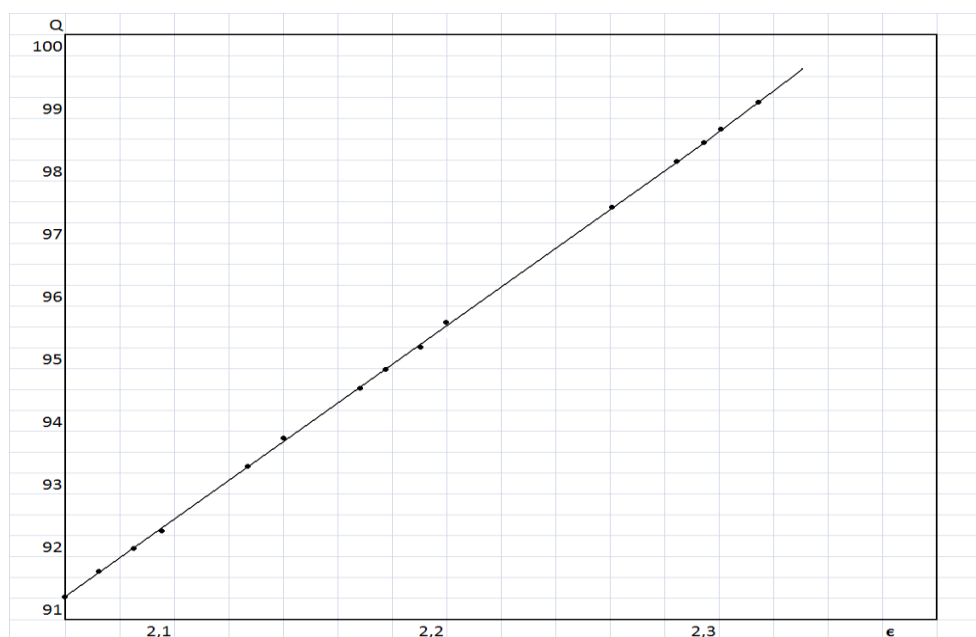


Рис.1

Для измерения диэлектрической проницаемости прибор снабжен переменным конденсатором, который в свою очередь и является датчиком.

Измерять октановое число бензина Q можно двумя способами. Проточным методом с датчиком установленным в заправочной горловине автомобиля (рис. 2) и

методом непосредственного погружения датчика в бензобак автомобиля, при этом измеритель снабжён блютузом для передачи данных на айфон (рис. 3).

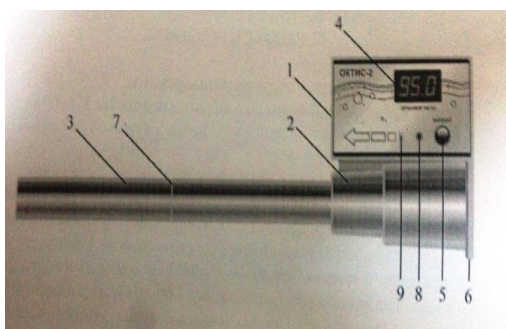


Рис. 2



Рис. 3

На рис. 2: 1- блок измерительный; 2- полая трубка для заправочного пистолета; 3- трубка с датчиком; 4- индикатор; 5- кнопка пуск; 6- уплотнительный манжет; 7- метка конца датчика.

Для анализа октанового числа бензина, в процессе измерения, используется зависимость между октановым числом (Q) и диэлектрической проницаемостью (ϵ) бензина (рис. 1). Так как зависимость линейная, то можно подобрать ёмкость конденсатора таким образом, чтобы измеряемая величина численно совпадала с октановым числом бензина.

$$Q = 20,7 + 34\epsilon \quad (1)$$

Результаты измерений не являются официальными. Отклонения показаний октанового числа от задекларированного в сторону увеличения или уменьшения говорит о том, что от услуг такой АЗС лучше отказаться.

В дальнейшем планируется разместить на Facebook приложение с координатами Харьковской сети автозаправок, где автомобилисты смогут оценивать качество бензина на заправках.

Экспериментальные измерения октанового числа для получения градуировочной зависимости проводилось в лабораторных условиях с применением компьютерной программы MMMulti Meter 0.03 с открытым доступом для всех пользователей (рис.4).

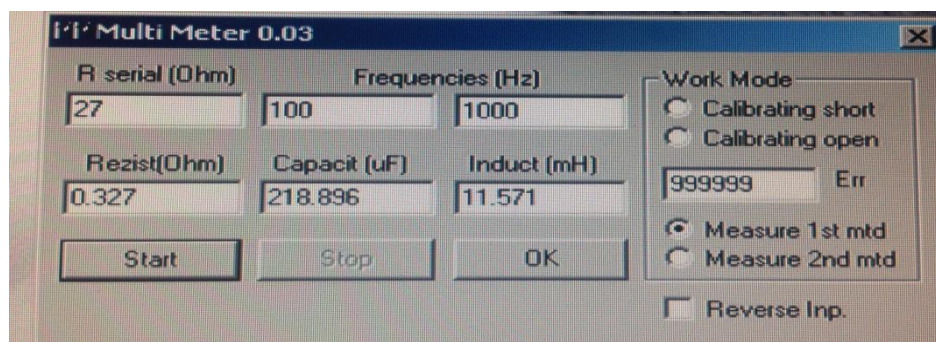


Рис.4

Авторы благодарны **Корсакову Д.А.** кандидату экономических наук за интерес и внимание к проведению исследования.

НАУКОВА РОБОТА З АБІТУРІЄНТАМИ ЯК ЗАСІБ ЗАЛУЧЕННЯ ОБДАРОВАНОЇ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ ДО ВНЗ: ДОСВІД КАФЕДРИ ЕКОНОМІКИ І ПІДПРИЄМНИЦТВА ХНАДУ

Шевченко І.Ю.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

shevchenko.khnadu@gmail.com

У сучасних динамічних умовах провадження освітньої діяльності вищими навчальними закладами одним із найбільш важливих завдань є формування контингенту студентів. При цьому особливу важливість отримують не лише кількість вступників, а й їх якісні характеристики, котрі в подальшому значною мірою визначають успішність новоспечених студентів в оволодінні теоретичними знаннями та практичними навичками за обраними професією і спеціальністю, науково-дослідній роботі, громадській діяльності тощо.

Кафедрою економіки і підприємництва ХНАДУ здійснюється підготовка бакалаврів і магістрів одразу за двома спеціальностями – «Економіка» та «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність». Це є вельми популярні спеціальності, що є привабливими для багатьох абітурієнтів: так, зокрема, за даними Міністерства освіти і науки України [1] спеціальність «Економіка» входить до переліку 10 спеціальностей, на які під час вступної кампанії у 2017 році абітурієнтами було подано найбільшу кількість заяв.

Разом з тим, спеціальності «Економіка» та «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» входять до переліку спеціальностей з найвищим прохідним балом за результатами вступної кампанії у 2017 році [2].

З вище зазначеного зрозуміло, що в таких умовах основну цільову аудиторію для проведення профорієнтаційної роботи серед абітурієнтів викладачами кафедри економіки і підприємництва ХНАДУ складає саме обдарована учнівська молодь. Платформою для налагодження індивідуального контакту з абітурієнтами у даному випадку стає спільна наукова робота.

З кожним роком зростає кількість конкурсів наукових робіт учнів загальноосвітніх шкіл, ліцеїв, гімназій. Особливе місце серед цих конкурсів, як і раніше, посідає Всеукраїнський конкурс-захист науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук України. Нажаль, не завжди вчителі економіки (на практиці часто цей навчальний предмет взагалі викладається вчителями географії, що не мають вищої освіти з економіки) володіють достатньою кваліфікацією для успішного здійснення керівництва науковою роботою учнів. Натомість науково-педагогічні працівники кафедри економіки і підприємництва ХНАДУ володіють значним досвідом успішного керівництва науковою роботою студентів, що вже протягом багатьох років отримує відображення в численних перемогах студентів на конкурсах наукових робіт на всеукраїнському та міжнародному рівнях.

Зазначене стало підставою для налагодження тісного співробітництва між викладачами кафедри економіки і підприємництва ХНАДУ та учнями 11 класів загальноосвітніх шкіл, ліцеїв і гімназій м. Харкова та Харківської області у рамках підготовки наукових робіт для участі у Всеукраїнському конкурс-захисті науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук України. Так, зокрема, за даними Департаменту науки і освіти Харківської обласної державної адміністрації [3], у 2017 році з числа 20 наукових робіт, що були допущені до участі у III етапі

Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук України за напрямом «Мікроекономіка та макроекономіка», 3 наукові роботи були підготовані за участі викладачів кафедри економіки і підприємництва ХНАДУ. Нажаль, із цих 3-х учнів лише 2 абітурієнти стали студентами ХНАДУ у 2017 році (за спеціальностями «Економіка» та «Міжнародні економічні відносини»).

Така ситуація стала стимулом для пошуку альтернативних наукових заходів для залучення обдарованої учнівської молоді до ХНАДУ саме для подальшого вступу на спеціальності «Економіка» та «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність». З цією метою кафедрою економіки і підприємництва ХНАДУ було започатковано Конкурс наукових робіт учнів 11 класу «Молодий економіст» і Молодіжний форум «Проблеми та перспективи розвитку підприємництва: погляд молоді» [4]. Участь у Конкурсі наукових робіт учнів 11 класу «Молодий економіст» передбачає підготовку учнем наукової роботи обсягом 25-30 сторінок під керівництвом викладача кафедри економіки і підприємництва ХНАДУ та її подальший публічний захист на підсумковій конференції конкурсу. Участь у Молодіжному форумі «Проблеми та перспективи розвитку підприємництва: погляд молоді» передбачає представлення абітурієнтами перед комісією, сформованою з числа провідних науково-педагогічних працівників кафедри економіки і підприємництва ХНАДУ, коротких наукових доповідей, присвячених найбільш актуальним економічним проблемам. Особливістю даних наукових заходів є те, що окрім дипломів переможців чи призерів та цінних подарунків, усі абітурієнти отримують іменні сертифікати, що передбачають надання їм ряду пільг (передбачених положеннями про конкурс і форум) при вступі до ХНАДУ на спеціальності «Економіка» та «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність».

Такі унікальні наукові заходи для обдарованої учнівської молоді користуються значним інтересом серед майбутніх абітурієнтів: так, зокрема, провівши вперше Конкурс наукових робіт учнів 11 класу «Молодий економіст» 25 листопада 2016 року [5], конкурсною комісією було заслухано та нагороджено 14 наукових робіт 17 учнів 11 класів.

Перелік використаної літератури:

1. ТОП-10 найбільш та найменш популярних спеціальностей у 2017 році. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/usi-novivni/novini/2017/09/14/top-10-najbilsh-ta-najmensch-populyarnix-speczialnostej-u-2017-roczj>.

2. Топ-10 спеціальностей з найвищим прохідним балом у 2017 році. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/usi-novivni/novini/2017/09/19/top-10-speczialnostej-z-najvis-hhim-proxidnim-balom-u-liderax-«stomatologiya»-i>.

3. Переможці III етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук України 2017 року. Офіційний сайт Департаменту науки і освіти Харківської обласної державної адміністрації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dniokh.gov.ua/?p=37870>.

4. Абітурієнту. Офіційний сайт кафедри економіки і підприємництва ХНАДУ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://fmab.khadi.kharkov.ua/kafedry/ehkonomiki-preprijatii/abiturientu.html>.

5. Конкурс «Молодий економіст». Офіційний сайт кафедри економіки і підприємництва ХНАДУ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://fmab.khadi.kharkov.ua/kafedri/ekonomiki-i-pidprijemnictva/novini/molodii-ekonomist.html>.

ІНФОРМАЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ПРИ ВИКЛАДАННІ ФІЗИКИ ТА МАТЕМАТИКИ В АВТОТРАНСПОРТНОМУ КОЛЕДЖІ

О.П.Тарабаренко; І.М. Поліщук, О.В.Литовченко

Автотранспортний коледж ДВНЗ КНУ

elenapetrovnat77@gmail.com idps2010@ukr.net drld5@ukr.net

Стрімкий розвиток інформаційних технологій є одним з факторів, що визначає вектор розвитку світового співтовариства ХХІ століття. Цивілізація неухильно рухається до побудови інформаційного суспільства, де вирішальну роль грають інформація і наукові знання.

В самому загальному розумінні слово «компетентний» (від лат. Competens (competentis)) означає відповідний, здатний. В «Сучасному словнику іноземних слів» компетентний (людина, спеціаліст) означає:

- ✓ той, хто володіє компетенцією, правомочний;
- ✓ той, хто знає, в певній області (знання, сфери діяльності).

Компетенція – це активна частина результату навчання, яка дозволяє розкрити навички, показати вміння та продемонструвати знання. Іншими словами, рівень компетенції визначається здатністю справлятися з непередбаченими ситуаціями, дозволяє правильно реагувати на конкретні проблеми, брати на себе відповідальність та керувати власною роллю в професійній діяльності.

Слово «компетентність» (від лат. Компетере) означає добиватися, відповідати, підходити. Таким чином, компетентність - це:

- ✓ наявність компетенцій в рамках будь-якої діяльності;
- ✓ наявність знань, що дозволяють судити про що-небудь.

Можна стверджувати, що компетенція має дві складові: компетенції та знання. Іменно ці складові характеризують компетентного спеціаліста.

В школі науково-педагогічної практики можна виділити такі ключові суперкомпетентності:

- ✓ математична компетентність - вміти працювати з числом, числовою інформацією (володіти математичними вміннями);
- ✓ комунікативна компетенція - вміти вступати в комунікацію, бути зрозумілим, невимушено спілкуватися;
- ✓ інформаційна компетентність - володіти інформаційними технологіями, працювати з усіма видами інформації;
- ✓ автономізаційна - бути здатним до саморозвитку, здатність до самовизначення, самоосвіти, конкурентоспроможності;
- ✓ соціальна - вміти жити і працювати з людьми, з близькими, у трудовому колективі, в команді;
- ✓ продуктивна - вміти працювати і заробляти, бути здатним створити власну продукцію, приймати рішення і нести відповідальність за них;
- ✓ моральна - готовність, здатність і потреба жити по традиційним законам

В даний час суспільство в цілому розуміє, що володіння комп'ютером (комп'ютерна грамотність) являє собою найважливіший елемент освіти. Значні кошти витрачаються на комп'ютеризацію. Однак саме поняття "інформаційна компетентність" залишається досить розпливчастою.

Впевнені, що не кожна людина, яка грає в комп'ютерні ігри, а також користується електронною поштою або Інтернетом, по-справжньому володіє

комп'ютером. Перехід від навчання окремим навичкам роботи на комп'ютері до інтегрованого способу вироблення комп'ютерної компетентності передбачає спеціальні зусилля в цьому напрямку.

За останні роки відбулася корінна зміна ролі та місця персональних комп'ютерів й інформаційних технологій у житті суспільства. Без них вже неможливо уявити сучасної людини. Все ширше використовуються інформаційні технології і в освітньому процесі, тому інформаційно-комунікаційна компетентність педагога, його здатність вирішувати професійні педагогічні задачі з залученням комп'ютера, стає важливою складовою його професіоналізму.

Застосування інформаційних технологій у навчанні ґрунтується на даних фізіології людини: у пам'яті людини залишається 1/4 частина почутого матеріалу, 1/3 частина побаченого, 1/2 частина побаченого і почутого, 3/4 частини матеріалу, якщо студент бере активну участь у процесі.

Отже, формування інформаційної компетентності є процес переходу до такого стану, коли студент стає здатним знаходити, розуміти, оцінювати і застосовувати інформацію в різних формах для вирішення особистих, соціальних або глобальних проблем. Вироблення справжньої інформаційної компетентності, перш за все, передбачає формування універсальних навичок мислення і рішення задач. До них відносяться:

- ✓ вміння спостерігати; робити логічні висновки,
- ✓ використовувати різні знакові системи і абстрактні моделі,
- ✓ аналізувати ситуацію з різних точок зору,
- ✓ розуміти загальний контекст і прихований сенс висловлювань,
- ✓ неухильно самотійно працювати над підвищенням своєї компетентності в цій сфері.

Методи, засоби та організаційні форми навчання фізики та математики з формуванням інформаційної компетентності стимулюють студентів використовувати інформаційні технології для вирішення фізичних та математичних задач в автотранспортному коледжі.

В основі тут лежить компетентнісний підхід, сутність якого полягає в розробці методики формування інформаційної компетентності в процесі викладання фізики та математики на основі використання: інтернет-ресурсів, комп'ютерних презентацій, навчальних фільмів, прикладних програм, тощо. Так, Литовченко О.В. на заняттях з фізики використовує відеофільм «Золотий переріз», відео казку-підказку «Колобок» з елементами обчислення фізичних величин, «Геометрія для фізики». Цікаві досліди та фізичні явища демонструє за допомогою презентацій, офісних програм, віртуальних лабораторій. Тарабаренко О.П. і Поліщук І.М. на заняттях з математики використовують презентації; навчальні відео-заняття, електронні навчально-методичні комплекти «Алгебра, 11 клас», «Геометрія, 11 клас», «Алгебра, 10 клас» та «Геометрія, 10 клас»; програмно-методичний комплекс GRAN, програмні продукти «GeoGebra», Advanced Grapher, Mathcad; табличний процесор MS Excel, програми-конструктори тестів: Test-W, ADTester, MyTest, та Microsoft Power Point, тощо.

Для формування "інформаційних умінь" необхідне виконання двох істотних умов: по-перше, ці навички повинні бути безпосередніми, але пов'язані з конкретною предметною областю і використаними навчальними завданнями; по-друге, самі навички повинні бути внутрішньо інтегровані між собою в рамках загальної моделі переробки інформації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. О. Поліщук Сучасний урок // Завуч. – 2008. - № 33 (363) – с. 9 – 13
2. Державна програма „Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці” на 2006–2010 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1153-2005-%EF>.
3. Бондар О. А. Інформаційна культура як складова професіоналізму методичного працівника [Електронний ресурс] /– 2008. – Випуск 4(8). – Режим доступу :
4. <http://www.nbuiv.gov.ua/ejournals/ITZN/em8/content/08boarwpm.htm>.
5. Лунячек В.Е. Управління загальноосвітнім навчальним закладом з використанням комп'ютерних технологій: Автореферат дис. канд. пед. наук. К: ЦППО. 2002. 20 с.
6. Лунячек В. Е. Аналіз освітніх ресурсів Інтернету. Комп'ютер у школі та сім'я. К: Преса України. 2002. №1. С. 17-20
7. Осіпа Р.А. Інформаційно-комп'ютерні технології в освіті. К.: ЦППО, 2005 с.31С. Добровольська Інноваційні умови професійного вдосконалення вчителя// Завуч. – 2009. - № 10 (376) – с. 9 – 11
8. С. Явтушенко Урок..? // Завуч. – 2009. - № 14 (380) – с. 4 – 6
9. Методичний конструктор/ за матеріалами газети «Завуч». – 2009. - №18 (384).
10. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. Посібн. – К.: А.С.К., 2006. – 192с.
11. С. Горбач Уроу у системіфункціонального аналізу, або сучасний урок у школі// Завуч. – 2006. - № 35 (293) – с. 5 – 8
12. Н. Громовенко Шкільні портрети: ідеальні та реальні // Завуч. – 2009. – №14 (380) – с. 7
13. Т. Анісімова Використання інформаційних технологій в процесі навчання фізики // Завуч. – 2009. - № 15 (381) – с. 26 – 29
14. http://wiki.ciit.zp.ua/index.php/Стаття:«Формування_та_розвиток_ІКТ-компетентності_педагогів»
15. http://fizika.net.ua/index.php?newsid=166&news_page=3

УДК: 331.548

**ПРОФОРІЄНТАЦІЙНА РОБОТА КАФЕДРИ ЛІКАРСЬКОЇ ТА
АНАЛІТИЧНОЇ ТОКСИКОЛОГІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО
ФАРМАЦЕВТИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

К. Ю. Нетьосова, В. І. Степаненко, С. В. Баюрка
Національний фармацевтичний університет
kulikovskaja.k@gmail.com

Майбутня професійна еліта України сьогодні навчається в школі. Важливим питанням для всіх освітян є створення умов для того, аби молодь осмислено підходила до вибору своєї майбутньої професії і ще, бажано, звертала увагу на потреби країни, суспільства та свої особисті уподобання.

Залучення випускників шкіл та професійних училищ до вступу в університети – стратегічне завдання не тільки для розвитку ВИШів, а і для держави в цілому, яке реалізується через розкриття потенціалу та навичок майбутнього студентства.

Правильний підхід до вибору майбутньої професії має вирішальне значення для становлення особистості, високої продуктивності праці, позитивного мислення та світогляду. Тому профорієнтаційній роботі у Національному фармацевтичному університеті (НФаУ) приділяється дуже велика увага.

Профорієнтаційна діяльність направлена, перш за все, на надання інформаційної та консультативної допомоги особам, що планують навчатися у НФаУ, вона повинна сприяти вільному і усвідомленому вибору абітурієнтами майбутньої професійної діяльності, місця і форми навчання у відповідності з особистими здібностями, професійними інтересами і психофізіологічними особливостями.

Беручи до уваги специфіку фармацевтичної науки, зокрема аналітичної токсикології, співпраця з профорієнтаційної роботи ведеться з викладачами хімії та біології загальноосвітніх шкіл та директорами професійних коледжів медичного спрямування.

Оскільки вступ до університету може здійснюватися тільки за результатами успішного складання ЗНО, надзвичайно важливим є вплив на вибір школярами саме тих дисциплін, які є профільними для вступу до НФаУ. Для цього співробітники кафедри спрямовують зусилля на популяризацію хімії серед школярів.

Процес профорієнтації у навчальних закладах, з якими співпрацює НФаУ охоплює кілька етапів:

- 1) інформаційний – ознайомлення абітурієнтів з умовами вступу, напрямками освіти, рівнем підготовки, затребуваністю професії на ринку праці тощо;
- 2) діагностичний – тестування абітурієнтів з метою виявлення їх інтересів, схильностей;
- 3) консультативний – кожен абітурієнт може отримати консультативну допомогу від співробітників приймальної комісії або відповідальних за профорієнтаційну роботу на кафедрі з усіх питань, що стосуються вступу до університету.

Серед прийомів та методів залучення випускників середніх шкіл, ліцеїв та коледжів, які використовуються співробітниками кафедри лікарської та аналітичної токсикології НФаУ, можна виділити наступні:

– участь у днях відкритих дверей, що проводяться приймальною комісією НФаУ. Співробітники кафедри приймають активну участь у зазначеному заході,

організують екскурсії кафедрою, де потенційні абітурієнти можуть познайомитись з матеріально-технічною базою та викладачами;

- участь у загальноміських заходах (таких, як Ніч науки, Наукові пікніки) дозволяє зацікавити і залучити якомога більше школярів, тому що заходи охоплюють не тільки професійно спрямовані заклади середньої освіти. Зазвичай, на таких заходах співробітниками кафедри демонструються хімічні досліди, у виконанні яких можуть взяти участь всі охочі;

- проведення лекцій для абітурієнтів в університеті має постійний характер. Серед лекцій, які пропонує кафедра можна виділити: «Токсикологія на сторожі здоров'я і закону» та «Фармацевтичні аспекти наркоманії і токсикоманії». Після прослуховування лекцій школярі можуть відвідати музей фармації та отримати змістовну екскурсію і лекцію про становлення фармацевтичної галузі в Україні;

- проведення виїзних лекцій у школах та коледжах є найбільш затребуваним методом профорієнтаційної роботи, який здійснюється постійно за заявками вказаних закладів освіти.

Після проведення кожного заходу кафедра надає звіт Приймальній комісії університету у форматі мультимедійної презентації з фотоматеріалами та коментарями завідуючого щодо продуктивності та раціональності проведення роботи за відповідними напрямками або можливості використання інших, більш ефективних та результативних заходів.

На сьогоднішній день процес формування певного контингенту студентів суттєво ускладнений об'єктивними обставинами.

Насамперед, це пов'язано із загальним скороченням кількості потенційних здобувачів вищої освіти. Спеціалісти відмічають систематичне зниження кількості випускників шкіл через періоди демографічних спадів, які, на жаль, продовжуються і в наш час.

Значним чинником зниження числа здобувачів вищої освіти є рівень життя в країні. Велика кількість людей мають дохід нижче середнього і обирає вищий навчальний заклад для своєї дитини не за її інтересами та вміннями, а за можливістю оплати такого навчання. Варто зазначити, що державне замовлення на спеціальності НФаУ є мізерним і складає 10% від загальної кількості здобувачів вищої освіти, основна частина яких навчається на платній основі.

Іншим несприятливим фактором є «якість» абітурієнтів. Загальна, дуже часто нічим не обґрунтована комерціалізація освіти призводить до того, що майже зникла конкурентність при прийомі до вищих навчальних закладів. Суттєво знизилась і мотивація до навчання. Соціологи зазначають, що абітурієнти приходять до навчального закладу скоріше за самим бланком диплому, ніж за здобуттям якісної освіти.

Підсумовуючи наведене вище, можна стверджувати, що профорієнтаційна робота – один з основних видів діяльності ВИШУ, який безпосередньо пов'язаний з його розвитком та реалізацією стратегічного планування. Даний вид діяльності вимагає великих вкладень соціального та людського капіталу, а також матеріальних ресурсів (реклама, друкована продукція). Викликом сучасної профорієнтаційної роботи є те, що практично неможливо передбачити, чи вкладені ресурси будуть мати результат, тому що існує низка факторів, які можуть негативно впливати на набір здобувачів вищої освіти (демографічні спади, рівень життя в країні тощо).

УДК 37:004.9

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД У ВИКЛАДАННІ ТЕОРЕТИЧНОЇ МЕХАНІКИ СТУДЕНТАМ ТЕХНІЧНИХ ВУЗІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Микольченко В.С.

Криворізький національний університет

mikolvera04@gmail.com

На сьогоднішній день особлива увага приділяється удосконаленню методик викладання тих чи інших дисциплін. Це пов'язано з тим, що спостерігається

значний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, які оточують нас у повсякденному житті. Все частіше стали використовуватися інформаційні системи і технології в вузах під час освітнього процесу.

Застосування сучасних інформаційних технологій у навчанні - одна з найбільш важливих і стійких тенденцій розвитку світового освітнього процесу. Пріоритетними напрямками сучасної державної політики є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в освітню систему і формування єдиного інформаційно-освітнього простору. У вищій школі комп'ютерна техніка та інші засоби інформаційних технологій стали практично незамінними при вивченні більшості навчальних дисциплін [1, 2]. Інформатизація істотно вплинула на процес придбання знань. Нові підходи до навчання на основі інформаційних і комунікаційних технологій дозволяють інтенсифікувати освітній процес, збільшити швидкість сприйняття, розуміння та глибину засвоєння величезних масивів знань.

Теоретична механіка є фундаментальною дисципліною для студентів технічного навчального закладу, вона формує у студентів не тільки знання, вміння і навички, а також і науковий світогляд майбутніх інженерів. В епоху розвитку інформаційно-комунікаційних технологій класичний підхід до набуття знань отримав додатковий інструментарій. Процес запам'ятовування і відтворення по пам'яті доповнився миттєвим пошуком необхідної інформації за ключовими словами в Інтернеті за допомогою сучасних пристроїв [2].

Використання електронних засобів іде шляхом створення або електронних підручників [3], або електронних лекцій [4], які допомагають студенту легше орієнтуватися в навчальному матеріалі і поряд з традиційними підручниками є засобом отримання знань у дистанційному навчанні. На сьогоднішній день розроблені методичні основи реалізації дистанційного навчання теоретичної механіки у технічному вузі [5].

Проте, саме використання сучасних освітніх технологій у лекційної практиці «дозволяє зробити курс «Теоретична механіка обмеженим за часом, але гранично насиченим за змістом» [6]. При цьому, пропонується використовувати слайд-лекції з певними вимогами до створення слайдів.

Аналіз світового досвіду застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі вказує на те, що навчання проходить за певними

сценаріями. У навчальному процесі застосовується сценарій типу комплекс. Комплекс - це сценарій, при якому студентам надається цілий спектр можливостей застосування різних технологій.

Заняття із застосуванням засобів мультимедіа будуються на наступних принципах: структура теоретичного матеріалу організована таким чином, що темп

і порядок вивчення матеріалу враховує особливості сприйняття інформації студентами. При цьому перевагами таких занять є можливість уявлення за той же час більшої кількості різноманітних завдань з наочною демонстрацією. Поширеною помилкою в реалізації даного підходу є спроба навчити рішення типових задач методом виконання завдання за зразком. У

методі рішення задачі за зразком «не виділені узагальнені методи вирішення завдань»

[6] і відповідно цей метод не формує їх у студентів

Освоєння узагальнених методів вирішення завдань впливає в подальшому на

ступінь підготовленості фахівця, його здатність застосовувати знання та вміння, отримані в процесі навчання. Для вирішення будь-якої задачі потрібно виконати певну систему дій. Алгоритм рішення задач покликаний навчити студента плануванню і реалізації цієї системи дій, від якої залежить успішність виконання завдання.

В основі слайд-лекцій лежить створення презентацій з використанням редактора

PowerPoint. Засвоєння студентом методів вирішення проходить за допомогою алгоритмів

покрокового рішення. У цьому випадку заповнення кожного слайда відбувається поступово - для цього застосовуються спливаючі об'єкти, поетапна побудова складних креслень, імітація руху за допомогою анімації і т. п. Головна особливість використання даного підходу - деталізація процесу рішення, що складається з простих операцій, виявлених у результаті аналізу змісту завдань, запропонованих в різних збірниках.

Лекції у електронному вигляді традиційно використовуються в дистанційному

навчанні. Для цього використовуються інформаційні технології, що забезпечують доступ студента до матеріалу лекції.

Системи контролю знань, доповнені засобами інформаційних технологій, які дозволяють зменшити навантаження на викладача, підвищити ефективність і оперативність контролю знань. Найбільш вживаною формою контролю знань є тестування. Однак такий контроль дозволяє оцінити тільки правильність відповідей на питання або кінцевої відповіді до задачі.

Підсумовуючи потрібно зазначити, що використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у період тотального дефіциту аудиторних годин здатне вивести викладання вузівських дисциплін на суттєво новий рівень. Сучасні технічні засоби і рішення дають можливість гранично наситити заняття матеріалом і наочно продемонструвати узагальнені методи вирішення різних завдань. При цьому використання слайд-лекцій з покроковими презентаціями дає можливість навчати

студентів узагальненим методам вирішення завдань. Такий підхід має такі якостями, як цілісність і динаміка.

Використовуваний в навчальному процесі сценарій типу комплекс дозволяє надати студентам цілий спектр можливостей застосування різних технологій. Він містить у собі такі складові частини: заняття із застосуванням засобів мультимедіа, лекції в електронному вигляді і системи контролю знань. поєднання даних складових дає можливість ефективного вивчення матеріалу дисципліни.

Література

7. Ионов Ю. Г. Применение информационных технологий при обучении информатике по направлению «Мехатроника и робототехника» [Текст] / Ю. Г. Ионов, М. Ю. Смирнов А. К. Новосельский // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2013. – № 9. – С. 111–122.

8. Потехин А. Ф. К вопросу о современной методике преподавания естественнонаучных дисциплин на примере курса теоретической механики [Текст] // Материалы VIII Международной конференции «Актуальные вопросы биологической физики и химии». – Севастополь (Украина), 23–27 апреля 2012 г. – С. 297–299.

9. Невенчанная Т. О. Дистанционная обучающая система по механике: концепция, структура, программная реализация [Текст] / Т.О. Невенчанная, В. Е. Павловский, Е. В. Пономарева // Сборник научно-методических статей. Теоретическая механика. Вып. 26. / под редакцией академика МАН ВШ Ю. Г. Мартыненко. – М. : Изд-во Московского университета, 2006. – С. 71–78.

10. Кінематика точки та твердого тіла [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://moodle.udc.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/course/view.php?id=126>. – 03.02.2014.

11. Мирзабекова О. В. Методические основы реализации дистанционного обучения теоретической механике в техническом вузе [Текст] / О. В. Мирзабекова, А. В. Хохлов // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2013. – № 7. – С. 5–11.

12. Томилин А. К. Роль и место курса теоретической механики в подготовке современного инженера-механика [Текст] / А. К. Томилин // Инженерное образование. – 2012. – № 1. – С. 70–73.

ДОВУЗІВСЬКА ПІДГОТОВКА ВИПУСКНИКІВ – ОДИН З ОСНОВНИХ МЕТОДІВ ЗАЛУЧЕННЯ ДО ВСТУПУ

М. В. Барбашова, Г. Б. Соломаха, Р.О. Чемерис
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
barbashova1987@gmail.com

Будь-який вищий навчальний заклад України має свій підхід залучення випускників середніх шкіл для вступу до університетів. Центри довузівської підготовки існують вже більше 50 років, а то і більше. Їх цінність незаперечна, так як вони цілеспрямовано працюють на те, щоб абітурієнти наших шкіл надійшли в обрані вищі навчальні заклади. З кожним роком ми спостерігаємо тенденцію підвищення вимог міністерства освіти до випускників, а конкретно, до їх знань. Про це свідчать програми і самі завдання (зовнішнє незалежне оцінювання), які абітурієнти проходять для вступу. Як показує практика, рівень навчання фундаментальних дисциплін для технічних вузів у сучасних школах недостатній, тому кожен вищий навчальний заклад намагається допомогти виправити цей недолік.

Перевага довузівської підготовки випускників у ВНЗ, звичайно ж багато, оскільки вони, в результаті, переслідують єдину мету - отримати готового по знаннях студента. Ця головна мета і мотивує усіх, не лише організаторів, але і абітурієнтів, які беруть участь в цьому. Випускники починають звикати до атмосфери вищого учбового закладу, знайомиться з новими людьми. Заняття з вибраних предметів і неформальний контакт з викладачами навчального закладу дозволяють майбутнім абітурієнтам переконатися в правильності свого вибору. Підготовчі курси допомагають абітурієнтові психологічно адаптуватися до нової і більш високої форми освіти. Для деяких абітурієнтів, у яких існують пропуски в знаннях по профільних предметах, або які частково втратили раніше отримані знання, з тих або інших причин, довузівська підготовка надає навчання, що коригує, та при якому поетапно дають знання до базового рівня.

Навчання на довгострокових підготовчих курсах значно підвищує шанси на вступ до вузу. За статистикою різних університетів, 60-80% їх першокурсників відвідували різні програми довузівської підготовки.

У Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (ХНАДУ) працює Підготовче Відділення для всіх бажаючих вступити. На підготовчому відділенні діють підготовчі курси, графік яких дуже зручний для всіх, і це стосується не тільки жителів міста, а й інших міст. Наприклад, вечірні курси проводяться з трьох дисциплін англійська мова, історія України та фізика (із загальним числом годин - 238); підготовчі курси вихідного дня проводяться щосуботи з предметів - математика і українська мова (із загальним числом годин - 150); заочні курси проходять з дисциплін математика і українська мова (із загальним числом годин - 150). Головною перевагою, крім повноцінної підготовки до здачі зовнішнього незалежного оцінювання, є те, що після успішного навчання на підготовчих курсах слухачеві додатково додається до 16 балів: 10 балів за підготовчі курси і 6 балів за участь в університетській олімпіаді. Вони додаються до загальної кількості балів, які були отримані при здачі ЗНО. В результаті, це дає перевагу надходження на бюджетні місця. Як показує практика попередніх років, ця

можливість піднімає багатьох випускників в конкурсному списку під час вступу на бюджет.

Підготовче відділення ХНАДУ, також створило програму, яка вже багато років успішно працює, для випускників, які з різних причин не змогли здати зовнішнє незалежне оцінювання, або отримали низькі бали, і не змогли вступити до вищого учбового закладу. Ця програма підготовчого відділення (денні підготовчі курси) розрахована на підготовку по чотирьох фундаментальних дисциплін - математика, українська мова та література, історія України та фізика (із загальним числом годин - 576). На цих курсах заняття проходять щодня, крім суботи та неділі. Одним з головних переваг є те, що зарахуватися на ці курси можуть абсолютно всі хто не зміг вступити до університету. Випускники можуть бути з різних міст, тому для мешканців інших регіонів України надається гуртожиток з пропискою. Тому пройшовши підготовку на такому «0» курсі Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, абітурієнт вже повністю стає його членом, так як, на протязі всього періоду навчання (8 місяців), живе повноцінним університетським життям. Після закінчення денних підготовчих курсів, додаткові бали нараховуються таким чином, як на інших курсах, описаних вище.

Кожен для себе може знайти і недоліки в підготовчому навчанні випускників, але в ньому більше плюсів, ніж мінусів. Тенденція погіршення підготовки випускників в середніх школах зростає, і те, що вона покращитися, можна тільки сподіватися. Наприклад, цього року кожен п'ятий випускник, який проходив ЗНО по фізиці, не зміг пройти бар'єр для здачі тесту в 10 балів. І це пов'язано з низькою якістю навчання предмета в школах. Також значно знизилася кількість тих, хто вибирав і для проходження державної підсумкової атестації, і для проходження ЗНО для вступу саме фізику. Це обумовлено тим, що вищі навчальні заклади поступово відмовляються від цього предмета, розуміючи, що рівень викладання його в школі, можливо, не на потрібному для них рівні. Як альтернативу вищі учбові заклади замість фізики виставляють інші предмети для вступу на ту або іншу спеціальність. Школа реагує на таке рішення ВНЗ, зменшуючи рівень викладання фізики. У зв'язку з цим було повернуто перелік предметів для кожної спеціальності, однакові для усіх вищих навчальних закладах України.

Тому ВНЗ України намагаються забезпечити інтенсивні якісні заняття, які дозволяють збільшити глибину знань з фундаментальних дисциплін.

Підводячи підсумки, можна сказати, що довузівська підготовка має безліч переваг, головні з яких - це навчання, реабілітація, стимулювання і адаптація випускників.

ОПЫТ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ АБИТУРИЕНТОВ ДЛЯ ПОСТУПЛЕНИЯ НА ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКУЛЬТЕТЫ

О.Ю.Лисина

Харьковский государственный университет имени В.Н.Каразина

o.lisina@karazin.ua

На современном этапе реформирования образовательной системы в целом и направления естественных наук, в частности, выяснилось, что потребность в восполнении специалистов значительно снизилась. Однако, необходимость осталась. Что касается физико-технического направления, то, несмотря на общее падение уровня заинтересованности в получении знаний, по-прежнему остается актуальным поиск абитуриентов.

Задача привлечения абитуриентов на физические факультеты осложняется нежеланием школьников изучать дисциплины физико-математического направления. Причины такого поведения кроются, очевидно, в самой организации учебного процесса в школе, на что повлиять высшие учебные заведения не могут. Зачастую бывшие школьники приходят на первый курс высшего учебного заведения физико-технического направления с выработанным за годы обучения в школе страхом перед физико-математическими дисциплинами. Часто можно услышать от первокурсников нелестные слова в адрес математики, а еще больше – в адрес физики.

По сути, обучение в высшем учебном заведении на сегодняшний день начинается с изучения базовых основ физики и математики. Потому как первоначально следует перебороть страх бывших школьников перед этими дисциплинами, а затем уже переходить к изложению тем, соответствующих учебным планам специальности физического направления.

С целью облегчения труда преподавателей высшего учебного заведения, а также осуществления профориентационной деятельности на базе физико-энергетического факультета с прошлого учебного года проводится эксперимент, целью которого является:

- привлечение учителей школ к разрешению проблемы изучения физики в рамках школьного курса;
- решение задачи генерирования интереса школьников к физическим дисциплинам;
- привлечение студентов старших курсов к процессу обучения.

В рамках проекта проводятся семинары двух видов:

- для школьников;
- для учителей.

Тематика семинаров планировалась из расчета предоставления интересных фактов, сведений, информации научно-популярного характера. Изложение сопровождалось презентациями и демонстрацией различных физических эффектов, а также интерактивным участием аудитории.

Участвующие в проекте преподаватели представляли одно из направлений деятельности физико-энергетического факультета, а именно:

- альтернативные источники энергии;
- перспективы развития энергетики в Украине;
- новые физические теории и альтернативная энергетика;

- безопасность сохранения отработанного ядерного топлива в Украине;
- информационные технологии в физике;
- концепция малой ветряной энергетики.

При этом темы семинаров остаются одинаковыми и для учителей, и для школьников. Но для учителей проводится значительная детализация по соответствующей тематике. Это дает возможность рассчитывать на дальнейшее совместное обсуждение услышанного, что может дать толчок к возникновению интереса в целом к дисциплине.

Как показала практика, проведение семинаров для школьников студентами



второго курса магистратуры значительно увеличило уровень отдачи, как со стороны школьников, так и со стороны студентов. Ввиду небольшой разницы в возрасте молодые люди значительно легче находили контакт между собой, и семинар трансформировался в содержательную беседу, в ходе которой школьники задавали много вопросов и имели возможность

непосредственно поучаствовать в представляемых экспериментах.

В свою очередь студенты получили хороший опыт общения с аудиторией, что дало им возможность понять, как необходимо представлять информацию с учетом разных целевых аудиторий – школьники, учителя, преподаватели.

Семинары, которые проводили преподаватели физико-энергетического факультета, вызвали неподдельный интерес учителей, так как затронутые темы оказались с одной стороны, новыми, с другой стороны, актуальными. Заинтересованность учительской аудитории проявилась большим количеством вопросов, а также заинтересованностью учителей в совместной работе с преподавателями факультета на предмет разработки новых научных направлений и вовлечении школьников в этот процесс.



Помимо описанного проекта на базе факультета проводится физический турнир для школьников «Энергетический штурм». Эта часть профориентационной работы направлена на предоставление возможности школьникам поучаствовать в соревнованиях, в основе которых - физические задачи. Изюминка такого турнира – решение задач с помощью различных физических установок. Такой подход позволяет приобщиться не только к теоретической физике, но и ощутить единство математики, физик и жизненной практики.