

Перспективи подальших досліджень пов'язані із діагностикою стану підготовленості учнів до навчання та діагностикою рівнів дидактичної взаємодії.

Список використаних джерел:

1. Блошинський І.Г. Обґрунтування критеріїв і показників ефективності процесу формування адекватної самооцінки курсантів у навчальному процесі ВВЗО / І.Г. Блошинський // Наукові записки. – Вінниця : ВАТ «Віноблдрукарня», 2001. – Вип. 4. – С. 74-76. – (Педагогіка і психологія).
2. Вимоги до кабінету фізики (Вимоги до розміщення кабінету фізики та його обладнання) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://phiz-kab.at.ua/kabinet/vymogy_do_kabinetu_fizyky.doc.
3. Гуржій А.М. Засоби навчання : навчальний посібник / А.М. Гуржій, Ю.О. Жук, В.П. Волинський – К. : ІЗМН, 1997. – 208 с.
4. Ингенкамп К. Педагогическая диагностика / К. Ингенкамп ; пер. с нем. – М. : Педагогика, 1991. – 240 с.
5. Коваль К.С. Поняття «педагогічна діагностика» та її функції [Електронний ресурс] / К.С.Коваль. – Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/pfto/2012_24/files/P2412_28.pdf.
6. Максимов В.Г. Педагогическая диагностика в школе : учеб. пособ. для студ. высш. пед. учеб. завед. / В.Г. Максимов. – М. : Академия, 2002. – 272 с.
7. Опачко М.В. Організація і функціонування дидактичного середовища в процесі навчання фізики в школі / М.В. Опачко // Збірник наукових праць. Педагогічні науки. – Херсон : Вид-во ХДУ, 2008. – Вип. 50. – Ч. 1. – С. 329-331.
8. Педагогическая диагностика в школе / [под ред. А.И. Кочетова]. – Мн. : Нар. асвета, 1987. – 223 с.
9. Педагогічна діагностика : методичні рекомендації [Електронний ресурс] / укл. В. Уруський. – Режим доступу: <http://obuch.com.ua/informatika/15377/index.html>.

10. Равчина Т. Організація демократичного освітнього середовища / Т. Равчина // Педагогіка для громадянського суспільства : навч. пос. для студ. пед. спец. / за ред. д-ра пед. наук Т.С. Кошманової. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2005. – С. 124-147.

М. В. Опачко

Ужгородський національний університет

ДИАГНОСТИКА ДИДАКТИЧЕСКОЙ СРЕДЫ КАК КОМПОНЕНТ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ

В статье рассматриваются проблемы диагностики дидактической среды, создаваемого в процессе обучения физике в школе. Раскрывается сущность диагностики как компонента методической работы учителя физики. Рассматривается сущность диагностики на примере анализа состояния учебно-методического обеспечения дидактического процесса.

Ключевые слова: диагностика, дидактическая среда, учебно-методическое обеспечение.

М. V. Opachko

Uzhhorod National University

DIAGNOSIS DIDACTIC ENVIRONMENT AS A COMPONENT OF THE METHODOLOGY OF TEACHERS-TO-DO OF PHYSICS

The problems of diagnosis didactic environment created in the process of teaching physics in high school. The essence of the diagnostic component of the methodological work of the teacher of physics. The essence of the diagnosis by analyzing the state of training and methodological support of the didactic process. Relevance of the investigated problem is caused by conflict between the need to prepare teachers-to-do to diagnose Physics Didactic environment and the lack of a systematic approach to the problem.

Key words: diagnosis, didactic environment, training and methodological support.

Отримано: 8.04.2013

УДК 373.5.16:53

О. М. Павлюк

Кам'янець-Подільський індустріальний коледж

ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО НАВЧАННЯ ЗА ФАХОМ

У статті описані експериментальні результати впливу компетентнісного, діяльнісного і особистісного підходів (інтегрований підхід) під час організації та постановки навчального фізичного експерименту у вищих освітніх закладах І-ІІ рівнів акредитації. Статистичний опис здійснено на базі Державного вищого навчального закладу «Кам'янець-Подільський індустріальний коледж» для перших курсів спеціальностей: 5.03050701 Маркетингова діяльність, 5.03050801 Фінанси і кредит, 5.05010301 Розробка програмного забезпечення, 5.05030101 Відкрита розробка корисних копалин, 5.05030105 Маркшейдерська справа, 5.05030302 Обробка природного каменю, 5.05070104 Монтаж і експлуатація електроустановок підприємств і цивільних споруд, 5.08010102 Землепорядкування, 5.14010101 Готельне обслуговування, 5.14010201 Обслуговування та ремонт електропобутової техніки; Кам'янець-Подільський коледж будівництва та архітектури.

Ключові слова: компетентнісний підхід, діяльнісний підхід, особистісний підхід, вищі навчальні заклади І-ІІ рівнів акредитації, навчальний фізичний експеримент, статистичні результати педагогічного експерименту.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень з вирішення загальної проблеми та виділення невирішених питань. Пріоритетність національної освіти відзначається у підготовці висококваліфікованих фахівців вузькоспеціалізованого профілю. За умов значного розвитку економіки держави, замовлення на підготовку профільного спеціаліста набуває актуальної гостроти. Створення освітніх середовищ у профільних закладах І-ІІ рівнів акредитації напрямляє таке дослідження у методичну галузь науки.

У Законі України «Про вищу освіту» [3] зазначено, що політика держави у галузі вищої освіти спрямована на врегулювання суспільних відносин у галузі навчання, виховання, професійної підготовки громадян України, «ґрунтується на принципах: інтеграції системи вищої освіти України у світову систему вищої освіти при збереженні і розвитку досягнень і традицій української вищої школи; гласності при формуванні структури та обсягів освітньої та професійної підготовки фахівців та інших» [3, с.5].

У вищих навчальних закладах І-ІІ рівнів акредитації, студентам забезпечують навчання, виховання та професійну підготовку, відповідно до їх покликання, інтересів, здібностей і нормативних вимог у галузі вищої освіти, а також здійснюють наукову та науково-технічну діяльність.

Актуалізуючи тему вивчення фізики у технікумах і коледжах, зокрема й навчального фізичного експерименту, ми сприяємо створенню нових моделей змісту і структури освіти у вищих навчальних закладах І-ІІ рівнів акредитації. Фізика є наукою філософського і експериментального характеру одночасно. Цей науковий дуалізм формує в студентів загальноінтелектуальний світогляд і звичку до самостійного навчання впродовж усього життя, розвиває здатність до здобування нових знань у професійній діяльності, компетентнісні риси фахівця за профілем, учить бути неповторною і унікальною особистістю.

Навчальний фізичний експеримент своєю структурою і змістом формує у студентів послідовність і діалектичність мислення, розвиває уміння спостерігати, вимірювати, експериментувати. Ці особистісні особливості пізнавальної діяльності, у подальшому професійному становленні фахівця, відіграють роль неповторного, конкурентоспроможного на ринках праці громадянина України.

Методичні засади підготовки фахівців у вищих навчальних закладах розробляли і досліджують: А.М. Алексюк, П.С. Агаманчук, С.С. Вітвицька, Л.Ю. Збаравська, Е.А. Клімов, В.І. Лозова, О.Г. Мороз, І.В. Оленюк, П.І. Самойленко, В.П. Сергієнко, Т.І. Туркот, О.С. Падалко, В.Д. Шарко, М.І. Шут, В.І. Юрченко та інші.

Навчальний фізичний експеримент розглядали і вивчають такі вчені: Л.І. Анциферов, А.К. Атаманченко, М.М. Бондаровський, В.А. Бузов, С.П. Величко, С.М. Гайдук, Г.М. Гайдучок, Ю.М. Галатюк, Б.О. Грудинін, А.А. Давиденко, В.Ф. Заболотний, О.М. Желюк, Ю.О. Жук, І.В. Корсун, В.Д. Сиротюк, Є.В. Коршак, О.М. Кучменко, А.В. Касперський, О.І. Ляшенко, А.А. Марголіс, М.Т. Мартинюк, В.В. Мендерецький, Б.Ю. Миргородський, В.О. Мислінчук, О.М. Ніколаєв, В.Г. Нижник, В.Ф. Савченко, А.А. Покровський, В.І. Тишук, А.В. Ткаченко, Н.М. Шахмаєв, В.Ф. Шиллов, М.І. Шут, С.О. Хорошавін та інші.

Компетентнісний підхід до навчання висвітлюється у працях вітчизняних і закордонних дослідників: П.С. Атаманчук, О.В. Овчарук, О.І. Ляшенко, В.В. Мендерецький, О.М. Ніколаєв, І.В. Оленюк, О.М. Пометун, І.В. Родигіна, П.І. Самойленко, Г.К. Селевко, А.В. Хуторський та інші.

Шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими розв'язаннями проблеми навчального фізичного експерименту у вищих освітніх закладах I-II рівнів акредитації необхідно впроваджувати компетентнісний підхід і особистісно орієнтовані впливи на майбутнього фахівця вузького профілю з метою набуття ним висококваліфікованих рівнів досягнення результатів практичної діяльності.

Мета статті. Теоретично обґрунтувати, описати експериментальні результати впливу компетентнісного, діяльнісного і особистісного (інтегрованого) підходу під час організації та постановки навчального фізичного експерименту у вищих освітніх закладах I-II рівнів акредитації.

Експериментально-дослідницька робота проводилася на базі Державного вищого навчального закладу «Кам'янець-Подільський індустріальний коледж» для перших курсів спеціальностей: 5.03050701 Маркетингова діяльність, 5.03050801 Фінанси і кредит, 5.05010301 Розробка програмного забезпечення, 5.05030101 Відкрита розробка корисних копалин, 5.05030105 Маркшейдерська справа, 5.05030302 Обробка природного каменю, 5.05070104 Монтаж і експлуатація електроустановок підприємств і цивільних споруд, 5.08010102 Землепорядкування, 5.14010101 Готельне обслуговування, 5.14010201 Обслуговування та ремонт електрообувної техніки; Кам'янець-Подільський коледж будівництва та архітектури; Навчально-виховний комплекс № 16; Гусятинський коледж ТНТУ імені Івана Пулюя та вищі навчальні заклади I-II рівнів акредитації Кам'янець-Подільського району.

Виклад основного матеріалу. Розглянемо організацію і проведення контрольного етапу педагогічного експерименту. «Контрольний етап експерименту визначає рівень знань за матеріалами формульованого експерименту [2]».

У експерименті приймали участь 287 студентів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації міста Кам'янець-Подільського і району. «Генеральна сукупність – це та сукупність об'єктів, на яку експериментатор поширює висновки дослідження, тобто та множина об'єктів, яка має спільну характеристику і вивчається в рамках дослідження на територіально-часових границях [5, с.154]».

У даній генеральній сукупності реципієнтів, ми проводили навчання з фізики, організували, підготовлювали і впроваджували фізичний експеримент, зокрема, за тими методичними засадами, які описані у дисертаційному дослідженні, на основі авторських методичних посібників, власних методичних рекомендацій і консультацій.

«Існує чотири основні види шкал вимірювання: шкала найменувань; порядкова (рангова) шкала; інтервальна шкала; шкала відношень. Вимірювання за допомогою шкали найменувань і порядкової (рангової) шкали вважаються якісними, а під час використання інтервальної шкали чи шкали відношень – кількісними [5, с.155-156]».

У нашому дослідженні про впровадження навчального фізичного експерименту у вищі освітні заклади I-II рівнів акредитації, доцільно використовувати якісні шкали вимірювання, тому що існує кореляційний зв'язок між якісними показниками: успішністю студентів технікумів і коледжів та іншою характеристикою – впровадження методів, прийомів,

форм навчального фізичного експерименту за ознаками компетентнісного, діяльнісного і особистісного підходів у освіті.

Спочатку застосуємо до генеральної сукупності реципієнтів (287 осіб), шкалу найменувань. «За цією шкалою можуть використовуватися для перевірки статистичних гіпотез, вирахування показників кореляції якісних ознак тощо. Побудова шкали досить проста: встановлюється критерій, який дозволяє розподілити досліджувані об'єкти на декілька класів, причому, кожний об'єкт має потрапити лише в один клас. Об'єктам, які потрапили в один і той самий клас приписується яєсь число. Об'єктам другого класу приписується інше число. Виконується умова: якщо декільком об'єктам приписано одне й те саме число, то ці об'єкти рівні за станом величини, що вимірюється. І навпаки, вони різні, якщо їм приписано різні числа [5, с.156]».

У студентських групах технікумів і коледжів м. Кам'янець-Подільського і району (287 осіб) 1-го курсу було проведено дослідження щодо експериментальних умінь студентів організувати і проводити навчальний фізичний експеримент (ми брали зріз про виконання лабораторних робіт дослідницького характеру, без допомоги вчителя). Крім того, ставилося завдання: виявити, чи є різниця між студентами, що вивчають фізику на рівні стандарту та студентами, що вивчають фізику на рівні академічному, за розподілом на соціально-особистісні, загальнонаукові і інструментальні компетенції, у їх підготовленості щодо організації і проведення лабораторних робіт дослідницького характеру.

У наведеному описі, студентів технікумів і коледжів, можна розподілити за двома ознаками: суб'єкт освіти, який вивчав фізику на рівні стандарту чи суб'єкт освіти, який вивчав фізику на рівні академічному і експериментальне уміння організації і проведення лабораторної роботи дослідницького характеру.

У стані кожної ознаки виділяємо по дві градації:

- суб'єкт освіти вищого навчального закладу I-II рівня акредитації, який вивчав фізику на рівні стандарту;
- суб'єкт освіти вищого навчального закладу I-II рівня акредитації, який вивчав фізику на рівні академічному;
- першокурсник уміє організувати і проводити лабораторні роботи з фізики дослідницького характеру;
- першокурсник не уміє організувати і проводити лабораторні роботи з фізики дослідницького характеру.

З урахуванням зазначених градацій, студентська група (генеральна сукупність реципієнтів – 287 осіб) розподіляється на чотири класи: суб'єкт освіти вищого навчального закладу I-II рівня акредитації, який вивчав фізику на рівні стандарту, уміє організувати і проводити лабораторні роботи з фізики дослідницького характеру; суб'єкт освіти вищого навчального закладу I-II рівня акредитації, який вивчав фізику на рівні академічному, не уміє організувати і проводити лабораторні роботи з фізики дослідницького характеру; суб'єкт освіти вищого навчального закладу I-II рівня акредитації, який вивчав фізику на рівні академічному, уміє організувати і проводити лабораторні роботи з фізики дослідницького характеру; суб'єкт освіти вищого навчального закладу I-II рівня акредитації, який вивчав фізику на рівні академічному, не уміє організувати і проводити лабораторні роботи з фізики дослідницького характеру.

«Далі об'єктам першого класу присвоїмо, число 1; об'єктам другого, третього і четвертого класів, відповідно, числа 2, 3 і 4 [5, с.156]». Ці числа, фактично, є ярликами, – їх можна замінити будь-якими символами, тому якісна обробка експериментальних даних проводиться не з самими числами, а з їх кількісними показниками.

Статистичні дані, після проведення експериментального навчання з впровадження навчального фізичного експерименту у вищі навчальні заклади I-II рівнів акредитації, за результатами присвоєння ярликів для генеральної сукупності реципієнтів із складу 287 осіб такі:

1. Суб'єкт освіти вищого навчального закладу I-II рівня акредитації, який вивчав фізику на рівні стандарту, уміє організувати і проводити лабораторні роботи з фізики дослідницького характеру становить: 115 осіб (40,06%).

2. Суб'єкт освіти вищого навчального закладу I-II рівня акредитації, який вивчав фізику на рівні стандарту, не уміє організувати і проводити лабораторні роботи з фізики дослідницького характеру становить: 29 осіб (10,10%).
3. Суб'єкт освіти вищого навчального закладу I-II рівня акредитації, який вивчав фізику на рівні академічному, уміє організувати і проводити лабораторні роботи з фізики дослідницького характеру становить: 135 осіб (47,03%).
4. Суб'єкт освіти вищого навчального закладу I-II рівня акредитації, який вивчав фізику на рівні академічному, не уміє організувати і проводити лабораторні роботи з фізики дослідницького характеру становить: 9 осіб (3,14%).

Отже, використовуючи у статистичній обробці даних педагогічного експерименту (контрольний етап), шкалу найменувань, – робимо висновок про допустиму вірогідність упровадження інтегрованої сукупності компетентнісного, діяльнісного і особистісного підходів до навчального фізичного експерименту у вищих освітніх закладах I-II рівнів акредитації.

Співвідношення такі: 87,09% осіб – суб'єкти освіти вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації і стандартного, і академічного рівня вивчення курсу фізики, уміють організувати і проводити лабораторні роботи з фізики дослідницького характеру; 13,24% осіб – суб'єкти освіти вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації і стандартного, і академічного рівня вивчення курсу фізики, НЕ уміють організувати і проводити лабораторні роботи з фізики дослідницького характеру.

Для більш достовірної перевірки гіпотези дослідження про те, що у організації і постановці навчального фізичного експерименту у вищих освітніх закладах I-II рівнів акредитації використовуються методи, форми, прийоми інтегрованого підходу (компетентнісного, діяльнісного і особистісного) і це сприятиме об'єднанню фізичної компоненти з компетенціями молодшого спеціаліста (соціально-особистісними, загальнонауковими та інструментальними) і, як наслідок, призведе до врегулювання суспільних відносин у галузі навчання, виховання, професійної підготовки громадян України; використаємо порядкову (рангову) шкалу обробки експериментальних даних.

У даному етапі педагогічного експерименту, нам треба виміряти рівень сформованості особистісних якостей (заучування, розуміння, наслідування, володіння, навичка, уміння, переконання) студентів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації під час упровадження навчального фізичного експерименту з інтегрованим (компетентнісним, діяльнісним і особистісним) підходом.

«Для цього слід мати критерій, який дозволяє розташувати студентів за ступенем збільшення (зменшення) властивості, що вимірюється. Природно, такі операції проводяться у тому випадку, коли неможливо визначити на скільки рівних одиниць за станом ознаки один об'єкт відрізняється від другого [5, с. 156-157]».

Згідно з програмою дисертаційного дослідження, визначено такі завдання експериментальної роботи: сформулювати експериментальні і контрольні групи як випадкові і незалежні вибіркові підмножини; запровадити методичні засади навчального фізичного експерименту у вищій навчальній закладі I-II рівнів акредитації на експериментальному масиві студентів у вивченні предмету фізика.

Експериментальні і контрольні групи визначалися методом парного відбору з другого курсу. Зокрема, за ознакою «успішність» [1] дещо нижчим виявився середній бал за результатами попередніх сесій у групах М-23; М-24; (Кам'янець-Подільський індустріальний коледж) та групах М-223 та М-225 (Кам'янець-Подільський коледж будівництва та архітектури). У перетворюючому етапі експерименту, ці групи були експериментальними.

За критерій було обрано параметр «рівень оволодіння студентами експериментальними знаннями». Відповідно характеристичним ознакам рівнів [1; 4] сформованості експериментальних знань, було розроблено три типи контрольних завдань. Перший рівень підготовки (параметр стереотипності) – цей рівень свідчить про те, що студенти оволоділи фактичним матеріалом (забезпечується автоматизоване виконання на

рівні операцій раніше складних інтелектуальних і моторних діяльностей, які вимагали великого напруження розумових та фізичних сил): вони повинні із декількох схожих явищ визначити необхідні. Рівень вважався засвоєним, якщо студент міг набрати 70% можливих за тестом балів. За цього виставлялися такі оцінки (за В. Безпальком) [1]: якщо коефіцієнт засвоєння (відношення кількості набраних балів до можливих за тестом) К від 0 до 0,69 – незадовільно; від 0,70 до 0,80 – задовільно; від 0,90 – добре; від 0,91 до 1 – відмінно.

Наприклад, тестові кадри експериментальних завдань з фізики [6]:

1. Два конденсатори з'єднані послідовно (подаються фізичні прилади: на одному з них написано «1 мкФ, 6 В», на другому написано «2 мкФ, 6 В»). Визначте (у вольтах), яку максимально допустиму напругу можна прикласти до цієї ділянки кола.

А) 5 В; Б) 3 В; В) 9 В; Г) 12 В.

2. Експериментальним шляхом встановлено (можна запропонувати це зробити студентам), що період вертикальних коливань даного тягача на пружині дорівнює 3,6 с. Визначте (у секундах), яким буде період коливань, якщо масу тягача збільшити у 8 разів, а жорсткість пружини збільшити в 2 рази.

А) 72 с; Б) 7 с; В) 8 с; Г) 7,2 с.

Другий рівень підготовки (параметр усвідомленості) відповідає такому ступеню оволодіння взаємопов'язаними знаннями, коли студенти не тільки репродукують зміст навчального матеріалу, а й демонструють логічний і послідовний виклад знань, розкривають причинно-наслідкові зв'язки, пізнавальні знання (здатність виділяти головне, встановлювати зв'язки відомого з шуканим, встановлювати послідовність дій у нинішньому часі).

Для оцінки оволодіння цим рівнем підготовки використовували тестові завдання «на відповідність», які дозволяють виявити у студентів наявність знань розуміти головне, володіти ними і застосовувати для визначення логічних зв'язків між об'єктами фізики і техніки та їх функціями.

Другий рівень вважався засвоєним, якщо $K > 0,7$. Оцінки виставлялися відповідно до наведеної вище методики.

Проілюструємо завдання з фізики експериментального типу «на відповідність» [6].

1. Установіть відповідність між назвами приладів для реєстрації радіоактивного випромінювання та фізичними процесами, на яких ґрунтується робота цих приладів:

А лічильник Гейгера-Мюллера	1 іонізація молекул рідини
Б бульбашкова камера	2 газовий розряд, що виник унаслідок іонізації молекул газу
В камера Вільсона	3 іонізація молекул фотоемулсії
Г фотоемулсійний лічильник	4 утворення центрів конденсації пари за рахунок іонізації молекул газу

А	Б	В	Г

2. Установіть відповідність між назвою технічного пристрою і фізичним явищем, що лежить в основі принципу його дії:

А лампа розжарювання	1 взаємодія постійних магнітів
Б генератор змінного струму	2 хімічна дія струму
В ванна для електролізу	3 явище електромагнітної індукції
Г компас	4 теплова дія струму

А	Б	В	Г

Третій рівень підготовки (параметр пристрасності) характеризує те, наскільки знання, які входять до складу змісту пізнавальної задачі, мають для молодшої людини особистісний зміст, як вони втілюють, передбачують її потреби, мотиви та цілі, наскільки, і як вони пов'язані з її суб'єктивно передбачуваним майбутнім.

Досягнення цього рівня засвідчує ґрунтовні вміння студентів встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, во-

лодіння способами вирішення проблем, трансформування з одних предметних галузей у інші. Для оцінки оволодіння студентами цим рівнем знань їм пропонувався набір фізичних лабораторних робіт дослідницького характеру [4].

Наприклад, завдання такого типу.

1. Виконати лабораторну роботу дослідницького характеру.

Тема: Визначення показника заломлення світла

Мета: визначити експериментально абсолютний показник заломлення скла.

Обладнання: скляна пластинка з паралельними гранями; чотири голки; лінійка з міліметровими поділками.

Отже, можна констатувати, що вибірки студентів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації є випадковими і незалежними, а властивість, що вимірюється (сформованість експериментальних знань) має неперервний розподіл і може бути виміряна за порядковою (ранговою) шкалою.

Аналіз результатів перетворюючого експерименту підтвердив якісні зміни у навчальних досягненнях студентів, на які впливали варіативні чинники впровадження різних методів, прийомів і форм навчального фізичного експерименту із компетентнісним, діяльним і особистісним підходами до навчання фізики у технікумах і коледжах. Урахування у навчальному фізичному експерименті у вищих навчальних закладах I-II рівня акредитації цілеспрямованого формування експериментальних знань і пізнавальних можливостей студентів суттєво підвищувало їх кількість як таких, які оперували рівнями знань за параметрами усвідомленості і пристрасності, і набували творчого та професійного спрямування у навчанні фізики.

Зіставлення показників *таблиці 1* свідчить про ефективність підготовки молодших спеціалістів різних напрямів підготовки (6.030507 Маркетинг, 6.030508 Фінанси і кредит, 6.050103 Програма інженерія, 6.050301 Гірничик, 6.050303 Переробка корисних копалин, 6.050701 Електротехніка та електротехнології, 6.080101 Геодезія, картографія та землеустрій, 6.140101 Готельно-ресторанна справа та інші) за означеними методичними засадами навчального фізичного експерименту у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації.

Таблиця 1
Розподіл студентів експериментальних і контрольних груп (%)

Заміри	Групи	Рівні підготовки студентів за експериментальними знаннями		
		Стереотипність	Усвідомленість	Пристрасність
1	Контрольні		31,5	14,7
	Експериментальні		29,0	12,0
2	Контрольні	45,4	37,8	16,8
	Експериментальні	22,0	40,0	38,0
3	Контрольні	46,4	32,6	21,0
	Експериментальні	13,8	38,0	49,0
Приріст	Контрольні	-7,4	+1,1	+6,3
	Експериментальні	-46	+9,0	+37,0

Уже у проміжних замірах, зафіксовано приріст сформованості експериментальних знань студентів з фізики у експериментальних групах.

На закінчення експерименту, у експериментальних групах, на стереотипному рівні підготовленості студентів виявилось 13,8% осіб, на усвідомленості – 38,0%, на пристрасності – 49,0% відповідно.

У контрольних групах зменшилася відсоткова частка студентів, експериментальні знання з фізики у яких були оцінені з 46,4% до 21,0%.

Так, у прирості, отримали таку статистичну картину: на рівні усвідомленості для контрольної груп реципієнтів, приріст склав + 1,1%, на пристрасності це є + 6,3%. Для експериментальних груп: усвідомленість + 9% і пристрасність це є + 37%.

Висновки. Наведені результати свідчать про те, що застосування у навчально-виховному процесі для вищих освітніх закладів I-II рівнів акредитації, розроблених методів, прийомів і форм навчального фізичного експерименту у контексті з компетентнісним, діяльним і особистісним підходами до на-

вчання фізики, забезпечує високий рівень експериментальних знань, позитивно-дієве ставлення до навчання фізики, розвиває інтерес до вивчення спеціальних і професійних дисциплін.

Достовірна перевірка гіпотези, про те, що у організації і постановці навчального фізичного експерименту у вищих освітніх закладах I-II рівнів акредитації використовуються методи, форми, прийоми інтегрованого підходу (компетентнісного, діяльносного і особистісного) і це сприятиме об'єднанню фізичної компоненти з компетенціями молодшого спеціаліста (соціально-особистісними, загальнонауковими та інструментальними) і, як наслідок, призведе до врегулювання суспільних відносин у галузі навчання, виховання, професійної підготовки громадян України; здійснювалась на всіх етапах педагогічного експерименту і, як наслідок з результатів, приймається за твердження, а альтернативне припущення відкидається.

Перспективи подальших досліджень. Цінність здобутих результатів відзначаємо у таких рекомендаціях: застосування у навчально-виховному процесі для вищих освітніх закладів I-II рівнів акредитації, розроблених методів, прийомів і форм навчального фізичного експерименту у контексті з компетентнісним, діяльним і особистісним підходами до навчання фізики, забезпечує високий рівень експериментальних знань, позитивно-дієве ставлення до навчання фізики, розвиває інтерес до вивчення спеціальних і професійних дисциплін.

Відмінність одержаних результатів від відомих раніше, ступінь новизни визначається через твердження: уперше одержано інтегрований (компетентнісний, діяльносний, особистісний) підхід до організації та проведення навчального фізичного експерименту у вищих освітніх закладах I-II рівня акредитації; удосконалено теорію та практику впровадження і інтерпретації навчального фізичного експерименту у вищих освітніх закладах I-II рівня акредитації у контексті модернізації лабораторних робіт з фізики за умов євроінтеграції моделі кваліфікованого фахівця; набуло подальшого розвитку впровадження навчального фізичного експерименту у контексті Національної рамки кваліфікацій і опису рівнів кваліфікацій фахівця у вищих освітніх закладах I-II рівня акредитації.

Список використаних джерел:

1. Беспалько В.П. Слагаемые педагогические технологии / В.П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1989. – 289 с.
2. Вітвицька С.С. Основи педагогіки вищої школи : методичний посібник для студентів магістратури / С.С. Вітвицька. – К. : Центр навчальної літератури, 2003. – 316 с.
3. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dneprtest.dp.ua>.
4. Павлюк О.М. Зошит з фізики для лабораторних робіт : навч. посіб. для технікумів та коледжів / О.М. Павлюк. – Кам'янець-Подільський : Думка, 2009. – 80 с.
5. Педагогічний експеримент [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.experiment.edu-ua.net>.
6. Тренувальне on-line тестування підготовка до ЗНО-2013: Львівський регіональний центр оцінювання якості знань [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://194.44.221.30:8180>.

О. Н. Павлюк

Каменец-Подольський індустріальний коледж

ВНЕДРЕНИЕ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ЗА СПЕЦИАЛЬНОСТЬЮ

В статье описаны экспериментальные результаты влияния компетентностного, деятельностного и личностного подходов (интегрированный подход) при организации и постановки учебного физического эксперимента в высших учебных заведениях I-II уровней аккредитации. Статистическое описание осуществлено на базе Государственного высшего учебного заведения «Каменец-Подольский индустриальный колледж» для первых курсов специальностей: 5.03050701 Маркетинговая деятельность, 5.03050801 Финансы и кредит, 5.05010301 Разработка программного обеспечения, 5.05030101 Открытая разработка полезных ископаемых, 5.05030105 Маркшейдерское дело, 5.05030302 Обработка природного камня, 5.05070104 Монтаж и эксплуатация электрооборудования предприятий и гражданских сооружений, 5.08010102 Землеустройство, 5.14010101 Гостиничное обслуживание, 5.14010201 обслуживание и ремонт

электробытовой техники; Каменец-Подольский колледж строительства и архитектуры.

Ключевые слова: компетентностный подход, деятельностный подход, личностный подход, высшие учебные заведения I-II уровней аккредитации, учебный физический эксперимент, статистические результаты педагогического эксперимента.

O. M. Pavluk

Kamianets-Podilsky Industrial College

STATISTICAL RESULTS OF AN EXPERIMENTAL STUDY OF STUDENTS IN THE COLLEGE

In this article are describe the basics of experimental training of students in highs schools I-II levels degrees. The main goals

of this paper are statistical information's of dissertation works. The results indicate that the use of the educational process for the colleges, developed the methods, techniques and forms of Educational Physical Experiments in the context of competency and activity and personal approach to teaching physics, provides a high level of experimental knowledge. This defines a positive attitude and effective student learning Physics. It develops students' interest in the study of special and professional disciplines.

Key words: experimental training of students in highs schools I-II levels, statistical information's, Training Physics Experiments.

Отримано: 13.06.2013

УДК 378:147

Р. А. Поведа, Т. П. Поведа

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

МУЛЬТИМЕДІЙНИЙ СУПРОВІД ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ З ФІЗИКИ В УНІВЕРСИТЕТІ

У статті обґрунтовано доцільність використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій під час створення та проведення лекцій з загальної фізики в університеті. Сформульовано основні дидактичні та методичні вимоги до мультимедійних лекцій; наведено рекомендації з пошуку матеріалів для лекції в мережі Інтернет; представлено зразки слайдів мультимедійного супроводу лекції з «Термодинаміки».

Ключові слова: сучасні інформаційно-комунікаційні технології, мультимедійна лекція, фізика, студент.

Процес модернізації вищої освіти повинен здійснюватися з обов'язковим використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, які володіють широкими можливостями для організації активної взаємодії між учасниками освітнього процесу, дозволяють удосконалювати форми організації навчання та методику викладання. Мультимедійні технології на сьогоднішній день є найпоширенішим напрямом використання інформаційно-комп'ютерних технологій на заняттях у вищих навчальних закладах, здатним різко підвищити ефективність активних методів навчання для всіх форм організації навчального процесу.

У широкому сенсі «мультимедія» означає спектр інформаційних технологій, що використовують різноманітні програмні та технічні засоби з метою найбільш ефективного впливу на користувача (що став одночасно і слухачем, і читачем, і глядачем). Завдяки застосуванню в мультимедійних продуктах і послугах одночасної дії графічної, звукової і візуальної інформації ці засоби володіють великим емоційним зарядом і активно включають увагу користувача [5].

Метою нашої роботи є пошук шляхів підвищення ефективності та результативності лекційних занять з застосуванням мультимедійних технологій під час вивчення курсу загальної фізики в університеті.

Удосконаленню якості фізичної освіти у вищій школі, яке передбачає високі вимоги до змісту та методики викладання навчального матеріалу, присвячені праці відомих вітчизняних та закордонних науковців, зокрема роботи Атаманчука П.С. [1], Заболотного В.Ф. [2], Іваницького О.І. [4], Ільїна В.О. [10], Савченка В.Ф. [7], Сергієнка В.П. [8], Ю.А. Пасічника [5], Шута М.І. [8; 9]. Аналізуючи роботи цих дослідників, нами визначено доцільність застосування мультимедійних лекцій з фізики на фізико-математичних факультетах, сформульовано основні вимоги до супроводу лекції, зокрема, відповідність принципам ергономічності та динамічності, органічне включення у логіку подання навчального матеріалу з фізики.

Експериментально встановлено, що у ході усного викладення матеріалу за хвилину слухач сприймає і здатний обробити до однієї тисячі умовних одиниць інформації, а в разі «підключення» органів зору – до 100 тисяч таких одиниць [4]. Тому абсолютно очевидна висока ефективність використання в навчанні мультимедійних засобів, основа яких – зорове та слухове сприйняття матеріалу.

Лекція з мультимедійним супроводом виступає однією з ефективних форм навчання фізики, яка встановлює систематичний, живий контакт викладача з внутрішнім світом студента. Мультимедійна лекція є формою організації навчального процесу, що поєднує традиційну лекцію і мультимедійну презентацію, яка дозволяє одночасно задіяти різно-

манітні форми подання навчальної інформації об'єднані в єдину структуру, що забезпечує донесення її в максимально наочному і легкодоступному сприйнятті до студентів. Така лекція не є спробою замінити викладача комп'ютером, вона являє собою лекцію в повній мірі. Проте, при такій формі організації навчального процесу у викладача з'являється можливість зробити лекцію більш змістовною і насиченою різноманітним інформаційним матеріалом [10].

Підготовка мультимедійної лекції вимагає особливого підходу до її змісту і структури. Велике значення при цьому має підбір та підготовка навчального матеріалу, яка має відповідати вимоги, наведені нижче.

Ретельний відбір навчального матеріалу, виділення найбільш важливого (фізичної суті досліджуваних явищ, процесів, законів); йдучи від надлишкових математичних викладок, необхідно більше уваги приділяти обговоренню наслідків фізичних законів, їх практичного застосування у повсякденному житті, техніці спостереження в природі.

Виходячи з того, що обсяг знань, необхідний для засвоєння студентами зростає, а часу на його засвоєння мало, то навчальний матеріал необхідно ущільнювати, тобто для кращого його сприйняття навчальний матеріал повинен бути добре структурованим.

Особливу увагу треба приділяти питанню візуалізації знань. Тут потрібно враховувати той факт, що фізика – наука експериментальна і без демонстрацій, в першу чергу, лекційних, складно домогтися глибокого розуміння предмета. Але, оскільки, саме демонстраційний експеримент стає все більш важко організовуваним, а часом і неможливим – це означає, що потрібно шукати інші способи продемонструвати студентам досліджувані фізичні явища і процеси. З цих міркувань мультимедійна лекція може (і повинна!) включати відеозаписи експериментів, анімації фізичних явищ і процесів, комп'ютерні моделі.

Викладений на лекції матеріал з фізики має бути узгодженим із вимогами навчальних та робочих програм курсу. Зміст лекції повинен відповідати критеріям цілісності та логіці викладання, доступності та проблемності. Вибір змісту навчального матеріалу має узгоджуватись із принципом наслідування, який визначає встановлення міждисциплінарних зв'язків та зв'язків у межах самої дисципліни.

Застосування мультимедійних засобів відкриває принципово нові можливості щодо ілюстрації довготривалих та швидкоплинних процесів, демонстрації принципів неспостережуваних явищ мікросвіту, ефектів, що потребують значних технічних та економічних ресурсів, понять, що мають значний рівень абстрагування та ін. Матеріал мультимедійного супроводу доцільно підбирати та структурувати відповідно до феноменологічного, експериментального та тео-