

Подальші дослідження компонентних показників готовності до педагогічної майбутніх інженерів-педагогів аграрного профілю потребують практичної перевірки в умовах порівняльного педагогічного експерименту.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Коваленко О.Е. Європейська система інженерної педагогіки в Україні // Професійно-технічна освіта. – № 3. – 2002. – С. 51-55.
2. Кузьмина Н.В. Профессионализм деятельности преподавателя и мастера производственного обучения профтехучилища. – М.: Высш. шк., 1989. – 167 с.
3. Энциклопедия профессионального образования: В 3-х т. / Под. ред. С.Я. Батышева. – М., 1999. – 440с.
4. Методичні рекомендації щодо впровадження в аграрних ВНЗ України III-IV рівнів акредитації окремих нормативних і навчально-методичних матеріалів з кредитно-модульної системи організації навчального процесу. – К.: Аграрна освіт, 2005. – 56с.
5. Макаренко О.А. Формування готовності майбутніх інженерів-педагогів до виховної діяльності в професійно-технічних навчальних закладах: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – К., 2006. – 306 с.
6. Зеер Э.Ф. Психология профессий: Учебное пособие для студентов вузов. – 2-е изд., перераб., доп. – М.: Академический Проект; Екатеринбург: Деловая книга. – 2003. – 336 с.
7. Зязюн І.А. Сучасний викладач технічного вузу: особливості педагогічної дії// Шлях освіти. – 1998. – № 2. – С.9-13.
8. Коваленко О.Е., Брюханова Н.О., Мельниченко О.О. Концепція професійно-педагогічної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. Проблеми інженерно-педагогічної освіти. Зб. наук. пр. Випуск 10. – Харків: Українська інженерно-педагогічна академія (УІПА), 2005. – 320с.
9. Торба Ю.І. Педагогічна підготовка викладачів спеціальних дисциплін та майстрів виробничого навчання ПТНЗ у системі післядипломної освіти: проблеми інженерно-педагогічної освіти. – 2003. № 5. – 243с.
10. Щуркова Н.Е. Педагогическая технология. – М.: Педагогическое общество России, 2002. – 224 с.
11. Ковальська Н.М. Формування готовності старшокласників до вибору професії у сфері менеджменту: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Інститут педагогіки АПН України. – К., 2003. – 202 с.
12. Бродська Л.В. Формування готовності майбутніх учителів іноземної мови до виховної роботи в школі: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Інститут вищої освіти АПН України. – К., 2006. – 261 с.
13. Освітньо-кваліфікаційна характеристика “Бакалавра” напрямку підготовки 0919 “Механізація та електрифікація сільського господарства” / Офіційне видання МОН України. – К., 2005. – 161 с.

УДК 378

М.О. Мястковська

ТЕСТОВА ПЕРЕВІРКА ЯКОСТІ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ З МОЛЕКУЛЯРНОЇ ФІЗИКИ

Стаття присвячена актуальній проблемі розробки системи комп'ютерних тестів для перевірки якості навчання студентів з молекулярної фізики з використанням мережевих технологій. У роботі викладено власний погляд на створення системи тестів для реалізації індивідуального підходу у навчанні студентів.

The article is devoted an actual problem of system engineering of computer tests for the quality check of training of students from molecular physics with the use of network technologies.

In work the own look is expounded on creation of the system of tests for realization of individual approach in the studies of students.

У період докорінних змін у галузі освіти виникає потреба вводити в навчальний процес нові методи, засоби і форми не лише організації навчальної діяльності, а й контролю та корекції знань. Регулярність контролю знань може забезпечити систематичність навчання і підвищити його ефективність. Наразі навчання студентів за кредитно-модульною системою значно підвищує роль їхньої індивідуальної та самостійної роботи, що потребує здійснення якісного контролю за роботою студентів, розуміння ними самостійно вивченого матеріалу, корекції набутих знань. У зв'язку з модульно-рейтинговою системою навчання виникла необхідність у розробці методів контролю, за допомогою яких можна швидко і якісно перевірити знання, вміння і навички великої кількості студентів на певному етапі навчання.

Діагностика і контроль знань та умінь студентів – невід'ємна частина навчального процесу з молекулярної фізики. Серед можливих форм контролю (усне опитування, письмове опитування, поєднання усного і письмового опитування тощо) все більшої популярності набуває тестування, оскільки при простоті і зручності самого процесу тестування можна одержати найбільш об'єктивну оцінку знань студентів з молекулярної фізики. Водночас, маючи всі переваги, тести мають і недолік – громіздкість. Один із найкращих способів для запобігання цьому – комп'ютерне тестування.

Зазначеному питанню у своїх працях приділяла увагу значна кількість дослідників [1-11], зокрема В.С. Аванесов, І.О. Анісімов, П.С. Атаманчук, Ю.К. Бабанський, В.П. Беспалько, І.Є. Булах, М.В. Головкин, І.Т. Горбачук, М.І. Жалдак, О.І. Іваницький, А.М. Кух, С.М. Левитський, П.І. Самойленко, В.П. Сергієнко, В.Д. Шарко, М.І. Шут та багато інших. Але, на наш погляд, проблема індивідуалізації тестової перевірки якості навчання студентів з молекулярної фізики не знайшла вичерпного розв'язку.

У пропонованій статті ми викладаємо власний погляд на створення системи тестів з молекулярної фізики для реалізації індивідуального підходу у навчанні студентів.

Методом тестового контролю можна отримати оперативну, достовірну інформацію про готовність студентів до сприйняття нового матеріалу, про знання, отримані в процесі навчання. Комп'ютерне тестування є складовою частиною навчання в інформаційно-комунікаційному предметному середовищі.

Будь-який тест (комп'ютерний або в паперовому варіанті) призначений розв'язувати задачі поточного контролю та підсумкового рівня знань. Численні дослідження проблем оцінювання рівня знань доводять, що при традиційних формах навчання у вищому навчальному закладі форми оцінювання (перевірки) знань (відповідь біля дошки, колоквиум та ін.) мають суттєві недоліки:

- Такі форми оцінювання не дозволяють перевірити усіх студентів, якщо ж перевіряються знання усіх студентів групи, то це займає значний проміжок часу. А це не дозволяє проводити такі опитування досить часто. Це призводить до нерегулярної підготовки до занять.
- Суб'єктивність оцінки, що виставляється. Причини цього: суб'єктивність викладача, неможливість через брак часу опитати всі розділи опитуваного матеріалу однаково, вплив на оцінку комунікації між студентами під час проведення контрольних робіт та заліків.

Для підвищення об'єктивності оцінювання знань студентів можна вибирати різноманітні форми заліків, контрольних і лабораторних робіт та екзаменів. Оцінюючи роботи студентів у формі курсових, дипломних проєктів, виступів на конкурсах тощо, доводиться зустрічатися з проблемою вироблення колективної оцінки. Але якщо таку практику можна вважати доречною під час оцінювання державних екзаменів, наукових конкурсів та конференцій, то використання комісій для перевірки поточного рівня знань протягом семестру для стандартного навчального потоку не є виправданим.

Використання тестів дозволяє розв'язати ці та багато інших проблем: організувати перевірку знань регулярно та систематично, охопити практично усіх студентів, витратити на перевірку суттєво менше часу. Час на обробку результатів тестів можна звести до мінімуму, використовуючи спеціалізовані тестові оболонки.

Тестування дозволяє також розв'язати проблему об'єктивності оцінки знань. Крім того, комп'ютерне тестування має низку переваг:

- індивідуальність (кожний студент отримує свою комбінацію завдань);
- достатня інформативність (дати відповідь на питання високого рівня або розв'язати якісну задачу можливо лише тоді, коли засвоєно і зрозуміло матеріал, на якому вони побудовані);
- оперативність (контроль не потребує проводити розрахунки, не займає багато часу, його можна проводити регулярно);
- автономність (якщо кілька студентів працюють за комп'ютером, то викладач продовжує працювати з іншими студентами групи).

Створення тестових завдань передбачало розробку зручної структури, яку можна було б легко змінювати і використовувати як для поточного, так і підсумкового контролю знань. Для цього кожен модуль розділу “Молекулярна фізика” включає тести вхідного, поточного та тематичного (модульного) контролю. Кожен вид тестового контролю містить кілька варіантів тестів, які відповідають тематиці практичних та лабораторних занять. Однак під час проходження тесту активізується лише один із варіантів, який складається з завдань трьох рівнів складності. В кінці вивчення розділу (після проходження тестів усіх модулів) студенти проходять підсумковий тест. Для зменшення ймовірності вгадування та обміну інформацією між студентами ми використовуємо кілька варіантів підсумкового тесту. Внаслідок такого поділу структурно-логічна схема тестів розділу “Молекулярна фізика” набула вигляду (рис. 1):

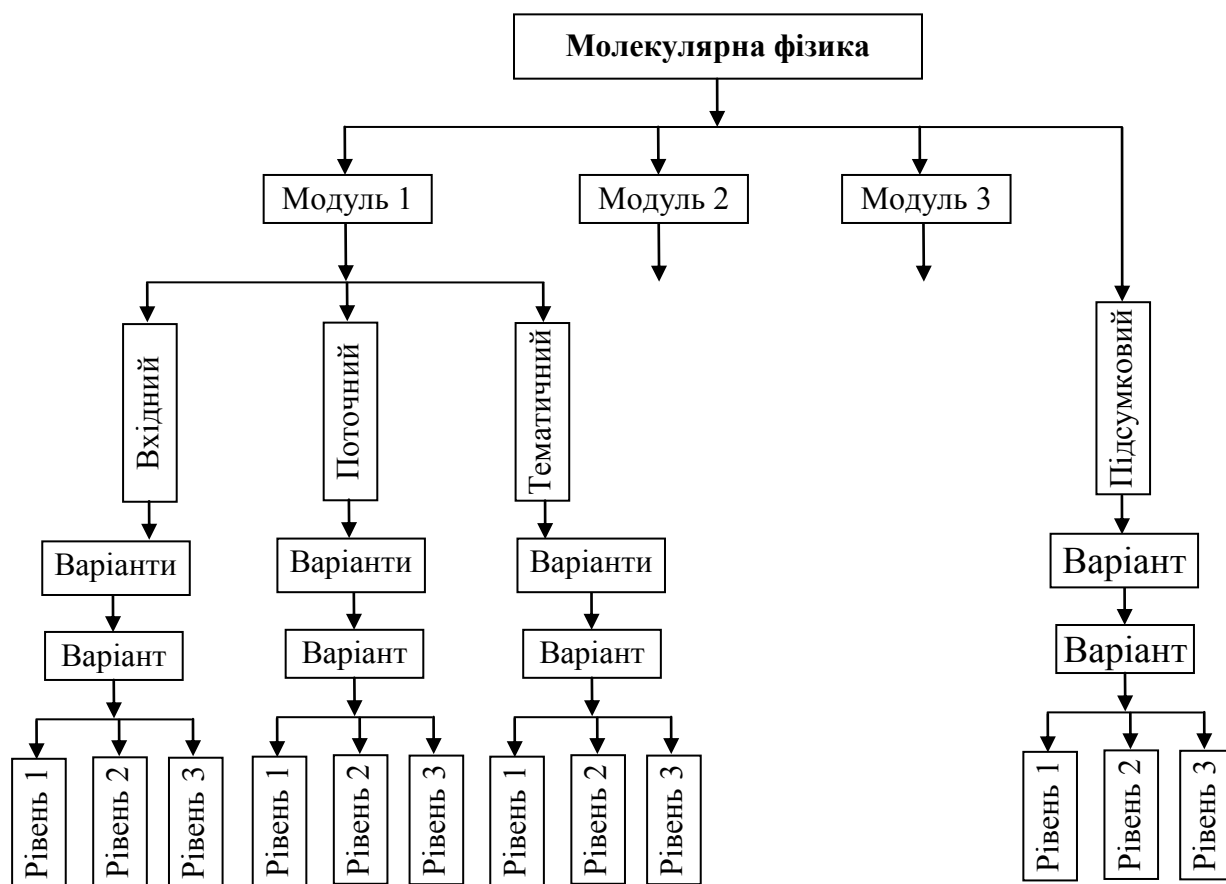


Рис. 1. Структурно-логічна схема тестів.

За допомогою тестів ефективно забезпечується попередній, поточний, тематичний (модульний) і підсумковий контроль знань, навичок та умінь [10]. Ми розробили тести трьох рівнів складності: низький, оптимальний, високий. Використали тестові завдання чотирьох форм [1]: вибору або закритої форми (складається із запитання та варіантів відповідей) (рис. 2); визначення послідовності дій (передбачає встановлення правильної послідовності команд визначеного алгоритму, усі кроки якого подано на екрані в довільному порядку) (рис. 3); доповнення (наведена фраза з пропущеним числом, терміном тощо, який необхідно ввести з клавіатури) (рис. 3, 4); встановлення відповідності (задано набір завдань, які необхідно поставити у відповідність, наведені варіанти відповідей).

Рис. 2. Тест допуску до практичного заняття “Маса і розміри молекул. Кількість речовини. Стала Авогадро” (низький рівень).

Для вступного контролю (практичних та лабораторних занять) ми використовували тести з дев'яти питань (по три питання кожного рівня) (рис. 2, 3). Час відведений для тестування – одна хвилина на одне питання – дев'ять хвилин допуску до заняття (до кожного заняття студенти мають перелік питань для підготовки). У вступному тестуванні актуальним є швидкий допуск до заняття.

Для проведення поточного, тематичного та підсумкового тестування доцільно використовувати по 1,5 хвилини на одне питання, кількість питань тесту вже більше дев'яти, тому що перевіряються знання ширшого кола питань (рис. 4).

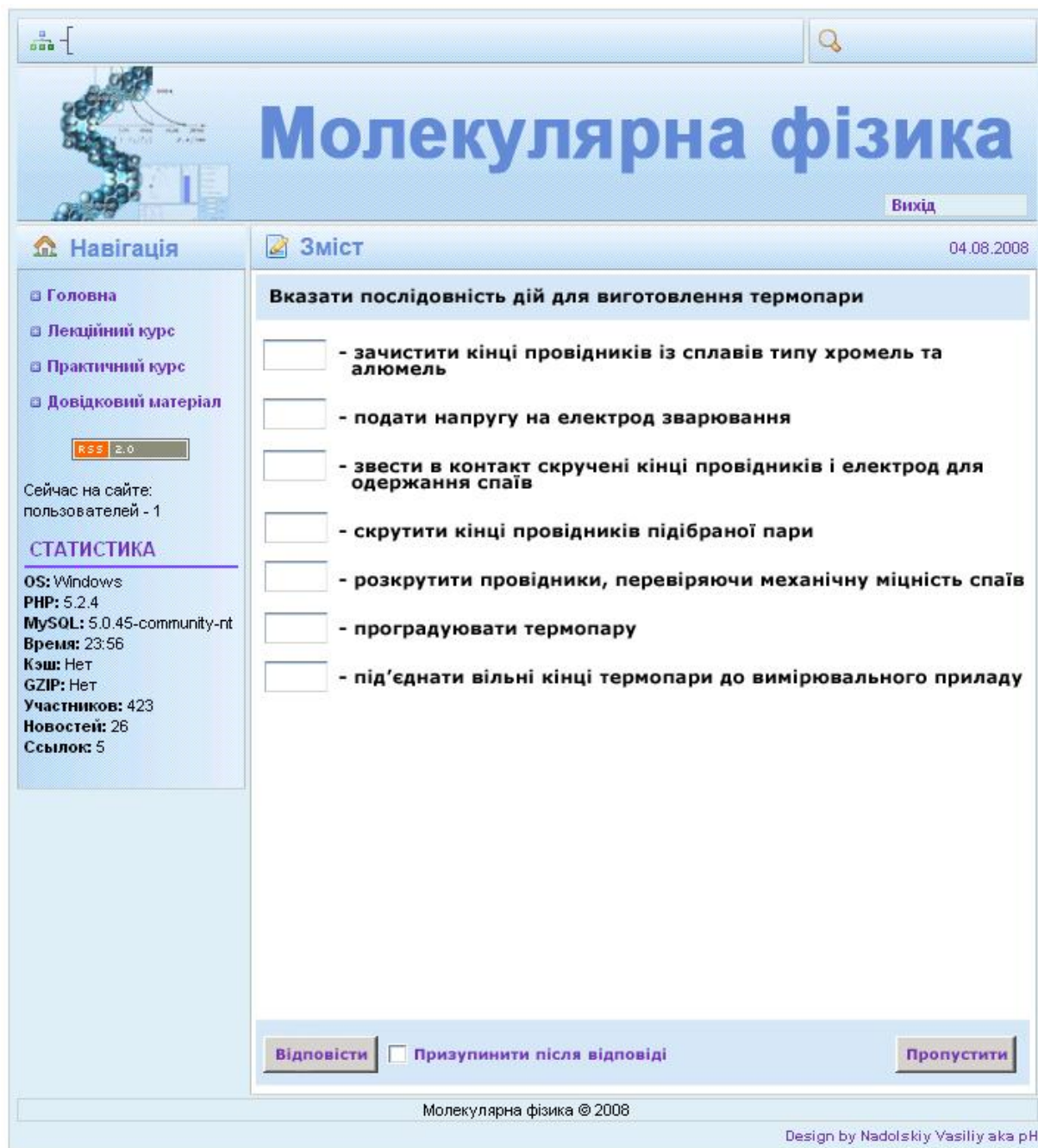


Рис. 3. Тест допуску до виконання лабораторної роботи “Вивчення фізичних основ термометрії” (високий рівень).

З приводу того, чи треба вказувати рівень складності на початку тестування – немає однозначного тлумачення: для індивідуалізації треба щоб студент мав право вибору рівня складності, а з психологічної точки зору складно дати правильну відповідь на запитання 3 рівня, порівняно з таким самим запитанням 1-го. А якщо показувати рівні складності в результатах, то це не призведе до втрат уваги, а призведе до підвищення самооцінки. Треба студента готувати до рівневих тестів та вміння вибирати адекватний (відповідний) підготовці рівень складності.

Рис. 4. Тест контролю рівня знань, навичок, умінь студентів з навчального матеріалу модуля “Основи молекулярно-кінетичної теорії газів” (високий рівень).

Ми розробили тести для системи комп’ютерної діагностики знань студентів з молекулярної фізики. Пройти тести можна лише після реєстрації на сайті “Молекулярна фізика”, який доступний у локальній та глобальній мережах.

У вікні тестової програми є три кнопки (рис. 2, 3, 4): “Відповісти” – приймає варіант відповіді і переходить до наступного запитання; “Пропустити” – пропускає питання (залишає без відповіді для того, щоб повернутися до нього пізніше); “Призупинити після відповіді” – призупиняє таймер при тестуванні з обмеженням часу.

У програмі передбачено такі можливості: введення студентом у комп’ютерну систему своїх даних, які фіксуються й використовуються при формуванні результату з можливістю його видачі на монітор чи паперовий носій; неможливість одночасно увійти в тест під тим самим ім’ям з різних комп’ютерів; неможливість проходження того самого тесту два рази підряд під тим самим ім’ям; оцінка за тест виставляється після його проходження і зберігається на сервері; після проходження тесту можна переглянути свої відповіді та помилки на комп’ютері або в будь-який час на сервері; встановлення обмеження часу на проходження тесту; питання, на які не встиг відповісти студент, зараховуються як неправильні.

У чому переваги нашої системи:

- в аудиторії під час занять за комп'ютерами студентам не відображаються рівні складності для того, щоб студенти не відволікалися на вибір рівня, але при потребі та за бажанням студентів можна налаштувати відображення рівнів тестових завдань та запитань;
- під час самопідготовки вдома студент бачить рівні складності тестових запитань та завдань;
- кнопка “Призупинити після відповіді” не працює під час тестування в аудиторії; вона активізується, коли студент працює після занять за межами лабораторій факультету: у локальній мережі факультету, у мережі міста (куди приєднані факультет, гуртожиток та інші студенти і викладачі), у глобальній мережі;
- під час самопідготовки тестувальна програма, залежно від результату, рекомендує студенту як саме покращити результат – які теми та питання повторити або більш детально опрацювати;
- програма коригує підготовку студента, спрямовуючи його дії за власною траєкторією навчання, а це дозволяє реалізувати індивідуальний підхід до навчання вже на етапі самопідготовки, що істотно підвищує ефективність навчання та якість здобуття знань, навичок, умінь;
- завдяки вхідному та поточному тестуванню студенти з перших занять звикають до постійного контролю їхньої навчальної діяльності, тому вони починають більш систематично працювати, готуватися до занять; розвивають самоконтроль та самокоригування.

Оскільки фізичні кабінети не забезпечені повністю комп'ютерною технікою, то можна під час аудиторних занять використовувати друковані тести (вхідний тест, тест поточного контролю). Для тематичного та підсумкового тестування можна використовувати і комп'ютерне тестування, і друковані тести: студенти вказують правильну відповідь, ставлять особистий підпис та дату проходження тесту. Тести зберігаються до кінця екзаменаційної сесії.

Тематичний та підсумковий контроль доцільно проводити в комплексі (тестування та письмова контрольна робота), оскільки тести дають можливість вгадування. Письмова контрольна робота дозволяє проконтролювати уміння розв'язувати задачі.

Доцільніше комп'ютерним тестуванням забезпечити самостійну позааудиторну роботу студентів, коли вони займаються самопідготовкою. Це дає можливість усім студентам та тим, які повільно сприймають матеріал або мають деякі прогалини в знаннях з певної теми, чи забули взяти в бібліотеці підручники (посібники) краще підготуватися та перевірити себе.

Комп'ютерна тестова перевірка якості навчання студентів, зокрема з молекулярної фізики, є перспективним напрямом освітнього середовища, який швидко розвивається і вдосконалюється. Водночас, не варто перекладати усі контролюючі функції на комп'ютер з огляду лише на те, що це спрощує сам процес контролю. Особливо це стосується підготовки майбутніх учителів фізики, де в оволодінні предметом значну роль відіграють уміння і навички, які не завжди можна перевірити за допомогою комп'ютера. На наш погляд, найголовнішим недоліком є відсутність спілкування під час діагностики знань (немає переходу до мовленнєвого відтворення, не виробляється звичка чітко і зрозуміло формулювати та обґрунтовувати власні думки), а це важливо у професійній підготовці майбутніх педагогів. Тому комп'ютерне тестування повинно коригувати навчання студента, спрямовуючи його дії за власною траєкторією навчання. А це дозволяє реалізувати індивідуальний підхід до навчання – врахування індивідуальних якостей студентів – уже на етапі самопідготовки, що істотно підвищує ефективність навчання та якість здобуття знань, навичок, умінь.

Перспективу нашого дослідження ми вбачаємо у вдосконаленні існуючих та створенні нових тестів з усіх модулів розділу “Молекулярна фізика”, у вдосконаленні існуючої тестової системи, у виданні методичних посібників.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. Учебная книга. 3 изд., доп. – М.: Центр тестирования, 2002. – 240 с.
2. Атаманчук П.С., Кух А.М. Тематичні завдання еталонних рівнів з фізики (9-11 класи): Навч.-метод. посіб. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Поділ. держ. пед. ун-т, інформ.-вид. від., 2001. – 74 с.
3. Бабанский Ю.К. Личностный фактор оптимизации обучения // Вопросы психологии. – 1984. – № 1. – С. 51-57.
4. Беспалько В.П. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов. – М.: Высшая школа, 1989. – 141 с.
5. Булах І.Є. Теорія і методика комп'ютерного тестування успішності навчання (на матеріалах медичних навчальних закладів): Дис. ... доктора пед. наук: 13.00.01 / Київський нац. ун-т ім. Т.Шевченка. – К., 1995. – 430 с.
6. Головка М.В. Психолого-педагогічні вимоги до організації комп'ютерного контролю та оцінювання навчальних досягнень // Зб. наук. праць КПДПУ: Серія педагогічна: Дидактика дисциплін фізико-математичної та технологічної освітніх галузей. – Кам'янець-Подільський: КПДПУ, інформаційно-видавничий відділ, 2002. – №8. – С.41-49.
7. Горбачук І.Т., Сергієнко В.П., Собко І.М., Шут М.І. Автоматизований тестовий контроль знань студентів з курсу загальної фізики як засіб підвищення ефективності лабораторного практикуму // Проблеми удосконалення фундаментальної та професійної підготовки вчителів фізики: Матеріали II Всеукр. конф. присвяченої 75-й річниці УДПУ ім. М.П. Драгоманова (24–25 травня 1995 р.). – К.: УДПУ, ІСДО, 1996. – Ч.1 – С. 82-86.
8. Кух А.М. Організація навчально-пізнавальної діяльності учнів з фізики на основі рівневих завдань еталонного характеру: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К., 1998. – 215 с. – Бібліогр.: арк. 172-215.
9. Самойленко П.И., Сергеев А.В., Иваницкий А.И., Павленко А.И. Тесты по физике для средних специальных учебных заведений: Основы молекулярно-кинетической теории. Раздел II. – М.: НМЦ СПО, 1995. – 52 с.
10. Сергієнко В.П. Теоретичні і методичні засади навчання загальної фізики в системі фахової підготовки вчителя: Дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. – К., 2005. – 516 арк.: рис. – Бібліогр.: арк. 405-442.
11. Шарко В.Д., Давиденко Н.Н. Застосування тестів у модульній технології навчання // Педагогічні науки. Зб. наук. праць. №9. – Херсон: Айлант. 1999. – С.233-237.

УДК 378

І.П. Наливайко

ФАХОВА ПІДГОТОВКА ДИЗАЙНЕРІВ У КОЛЕДЖІ КОНСТФЕК (СТОКГОЛЬМ, ШВЕЦІЯ)

Стаття присвячена вивченню теоретико-методичних основ фахової підготовки дизайнерів у коледжі Констфек (Стокгольм, Швеція). На основі аналізу документальних матеріалів та їх узагальнення щодо інтеграційних процесів дизайнерської освіти країн Скандинавії стане важливим чинником у подальшому розвитку вищої художньо-промислової освіти України.

Article is devoted studying of teoretiko-methodical bases of vocational training of designers in college Konstfek (Stockholm, Sweden). On the basis of the analysis of documentary materials and their generalisation concerning integration processes of design formation of the countries of Scandinavia becomes the important factor in the further development of the higher is art-industrial formation of Ukraine.

Постановка проблеми. Інтеграція України у світовий простір надала можливість освітньо-науковій спільноті взаємного збагачення з досягненнями інших національних