



РЕЗЮМЕ

И. С. Недоступ, А. Д. Фофанов, В. Б. Мотрюк, А. П. Юрцева. Опыт изучения актуальных вопросов школьной дезадаптации на педиатрических кафедрах.

В статье представлен опыт преподавания материала по вопросам школьной дезадаптации на кафедре пропедевтики педиатрии. В результате обсуждения материала авторы предлагают методику изучения этой проблемы на лекциях и аудиторных практических занятиях, также рекомендуют включение в тематические планы самостоятельных занятий.

Ключевые слова: дети, школьная дезадаптация, обучение, педиатрия.

SUMMARY

I. Nedostup, A. Fofanov, V. Motriuk, A. Iurtseva. Experience of study of problem of school is unadapted on pediatric departments.

In process the presented experience of exposition of material on questions school is unadapted on the department of propedevtic pediatrics. As a result of discussion of material authors offering the method of study of this problem on lectures and audience practical employments and recommend with the inclusion in the thematic plans of independent employments.

Key words: children, school is unadapted, study, pediatrics.

УДК 378+371.333

О. І. Ордановська

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

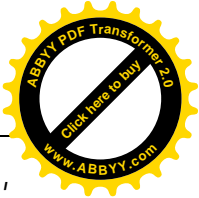
ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ ТА ПЕДАГОГІЧНИХ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ З ФІЗИКИ

У статті висвітлені деякі психолого-педагогічні проблеми використання мультимедійних засобів навчання і педагогічних програмних продуктів, а також запропоновані шляхи вирішення цих проблем під час підготовки майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін.

Ключові слова: мультимедійні засоби навчання, інформаційні технології, підготовка майбутніх учителів.

Постановка проблеми. У проекті Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки визначено, що пріоритетом розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційно-комунікативних технологій (ІКТ), що забезпечують удосконалення навчально-виховного процесу. Отже, безсумнівним є той факт, що освіта в майбутньому набуде нової форми та якості, оскільки буде безперервно пов'язана з інформаційними технологіями. Тому сьогодні ставить перед психологами і педагогами задачу концептуального опису розвитку розумової діяльності і психічних функцій в умовах інформатизації і технологізації усіх ланок освіти: від дошкільної до вищої.

Психолого-педагогічні дослідження рівня, якості та ефективності використання мультимедійних засобів навчання (МЗН) у навчально-виховному процесі освітніх закладів, виявлення чинників, що впливають на ефективність навчально-виховного процесу із застосуванням МЗН, мають відповісти на кілька важливих запитань:



□ з'ясування вікових особливостей процесів сприйняття, розуміння, запам'ятовування навчальної інформації, що передається засобами мультимедіа;

□ визначення вимог щодо відбору, об'єму, форми, якості і часу трансляції навчальної інформації;

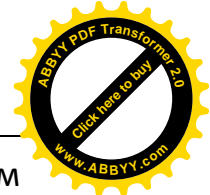
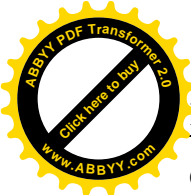
□ виявлення ергономічних аспектів дій учителя (викладача) та учнів (студентів) під час застосування МЗН у навчально-виховному процесі.

У зв'язку з цим, стає зрозумілим, що доволі значущою проблемою, яка потребує швидкого розв'язання, є підготовка вчительських (викладацьких) кадрів до використання ІКТ та МЗН у навчальному процесі, оскільки за умови відсутності психолого-педагогічних обґрунтувань можливостей, доцільності і змісту навчальної інформації, що має транслюватися засобами мультимедіа, без конкретних методичних порад процес використання МЗН стає стихійним, заснованим здебільшого на інтуїтивному розумінні, не є методично обґрунтованим. Отже, вже сьогодні навчальний процес педагогічних ВНЗ має бути спрямований на формування в майбутніх учителів інформатичної компетентності, тобто здатності й готовності до ефективного застосування сучасних МЗН, використання інформаційних технологій для вирішення завдань у професійній діяльності.

Аналіз актуальних досліджень. Проблеми комп'ютеризації, впровадження інформаційних технологій навчання в сучасний освітній процес, застосування ТЗН та МЗН у навчально-виховному процесі (зокрема, під час вивчення природничо-математичних і технологічних дисциплін) досліджувались О. І. Бугайовим, С. П. Величком, М. І. Жалдаком, М. В. Кларіним, В. І. Межуєвим, Г. Б. Редьком, Н. Л. Сосницькою, В. І. Сумським, М. І. Шутом та багатьма іншими. Основним висновком цих досліджень є те, що комп'ютер та МЗН можуть стати одним з важливіших засобів підвищення якості освіти, оскільки вони здатні сприяти підвищенню інтересу й загальної мотивації навчання тих, хто навчається.

Разом з тим, на думку науковців і методистів, використання інформаційних технологій у навчально-виховному процесі має розпочинатися з виявлення рівня інформатичної освіти учителів, їхньої усвідомленості можливостей комп'ютера як засобу навчання, схильності до використання сучасного мультимедійного обладнання, наявності таких професійно-особистісних якостей, які необхідні для реалізації принципів педагогіки співпраці (демократичність, відкритість, альтернативність, діалогічність, рефлексивність) [4, 177].

Мета статті – виявити певні психолого-педагогічні проблеми щодо використання інформаційних ресурсів у навчально-виховному процесі з



фізики, а також представити деякі можливі шляхи вирішення цих проблем під час підготовки майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін.

Виклад основного матеріалу. Як відомо, до інформаційних технологій навчання відносяться і мультимедійні технології, тобто такі, що дозволяють у навчально-виховному процесі використовувати різноманітні образотворчі засоби, аудіо і відеоінформацію у відповідності до змісту навчального матеріалу і законами психологічного впливу і сприйняття. Дослідники використання МЗН у навчально-виховній роботі вказують, що передача інформації засобами мультимедіа, на відміну від її передачі шляхом комунікації чи читання, активно впливає на формування і розвиток не тільки мислення учнів, але й основних психічних функцій (сприйняття, пам'яті, емоцій). Справа в тому, що сприйняття друкованого тексту ґрунтується на принципі абстрагування змісту від дійсності, організується як певна послідовність, й, отже, формує навички розумової діяльності аналогічної структури, якій властиві лінійність, послідовність, аналітичність, ієрархічність. Інші засоби передачі інформації – фото, малюнки, відео, аудіо – мають зовсім іншу структуру, оскільки образи і звуки створюють моделі, що звернені до чуттєвої сторони суб'єкта [1, 2].

Разом з тим, аналіз практичного використання в навчальних закладах сучасних МЗН та відповідного програмного забезпечення свідчить про виникнення низки питань, що, зокрема, стосуються: відбору навчальної інформації, її об'єму, форми, швидкості трансляції засобами мультимедіа тощо; процесів сприйняття, розуміння та запам'ятовування навчальної інформації учнями, що обумовлено віковими особливостями, іноді перевагою емоційної складової над інформаційною; неможливості коректування вчителем (викладачем) готових педагогічних програмних продуктів з метою вирішення вищезгаданих питань і т. ін.

В навчально-виховному процесі з фізики у середній загальноосвітній школі найбільш поширеними педагогічними програмними продуктами, до яких звертається вчитель, який намагається упровадити мультимедійні технології, є «Бібліотека віртуальних наочностей», «Віртуальна фізична лабораторія» («Квазар-Мікро»), а також програмний продукт SMART Notebook – програмне забезпечення для мультимедійної дошки SMART Board. Це потужні мультимедійні середовища, які містять велику кількість різноманітних елементів навчальної інформації. Вони сертифіковані і рекомендовані Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України. Разом з тим, маємо висловити декілька зауважень щодо використання окремих елементів цих середовищ.

Першим зауваженням до «Бібліотеки віртуальних наочностей» і «Віртуальної фізичної лабораторії» є їхня невідповідність програмі «Фізика. Астрономія, 7–11» (2011 р.), тобто ці продукти вимагають певного оновлення.

Крім цього, під час транслявання на екрані представлених у цих програмних продуктах флеш-анімацій виявляється низка недоліків: погана видимість елементів інформації (рис. 1–3), велика швидкість відеофрагментів чи флеш-анімацій (рис. 4), багатоколірне зображення, що призводить до перевищення емоційного сприйняття навчальної інформації, або відволікає від її змісту.

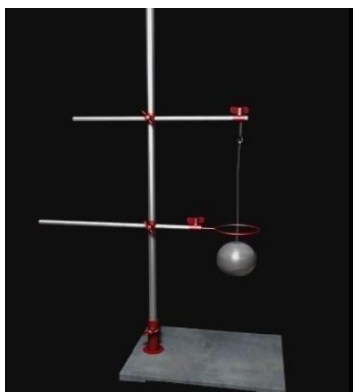


Рис. 1

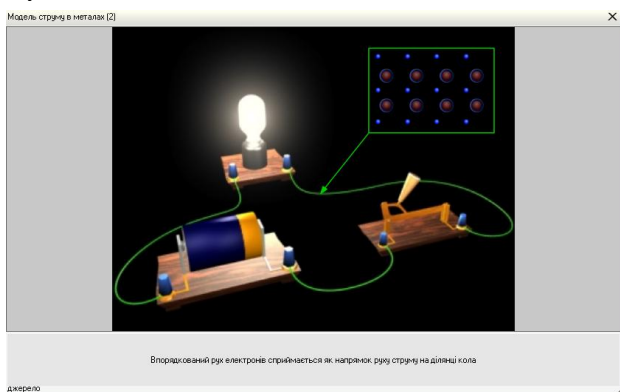


Рис. 2



Рис. 3

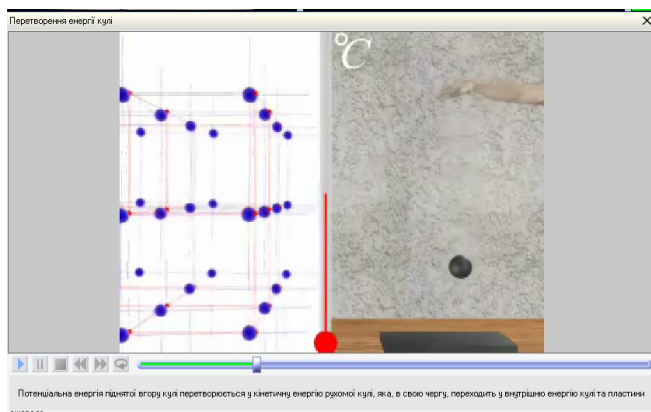


Рис. 4

Програмне забезпечення SMART Notebook дозволяє відтворити на екрані робочу поверхню для створення не тільки статичних об'єктів, як на звичайній дошці (записів, малюнків, таблиць тощо), а також і динамічних об'єктів (аудіо- та відеофайлів, флеш-анімацій тощо). Крім того, до нього включені освітні колекції з різних дисциплін. Зокрема, в розділі «Наука і техніка» освітньої колекції цієї програми представлені активні флеш-анімації фізичних приладів: термометра, важільних терезів, амперметра, вольтметра тощо (рис. 5–8). Проте з використанням будь-яких комп'ютерних імітацій реальних об'єктів слід бути дуже обережними. Використання, наприклад, флеш-анімації термометра дійсно може бути доцільним під час навчання учнів 7-го класу визначати ціну поділки

термометра, оскільки комп'ютерну модель можна збільшити так, щоб шкалу приладу можна було б побачити здалеку. Водночас, чи є доцільним використання флеш-анімації терезів (рис. 6), якщо більшого педагогічного ефекту можна досягти, не бавлячись з яскравими імітаціями гирок, а

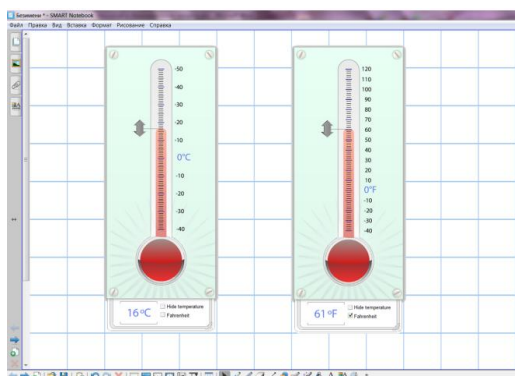


Рис. 5

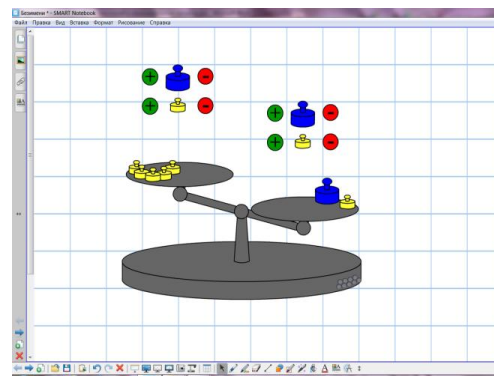


Рис. 6

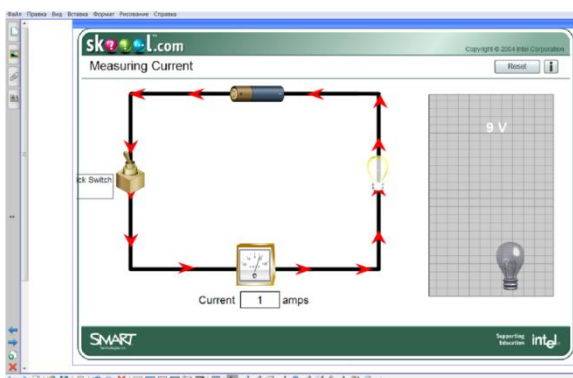


Рис. 7

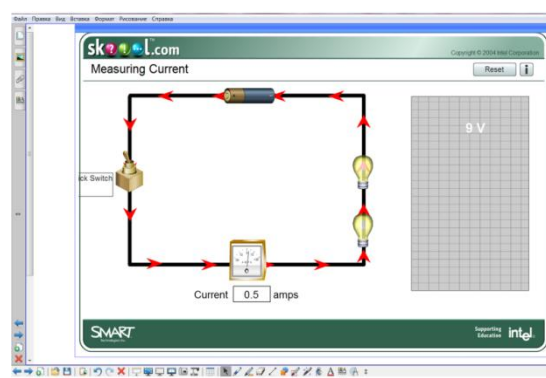
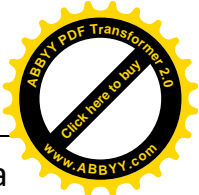
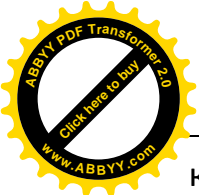


Рис. 8

зважаючи справжніми терезами. З цього приводу ще в 1985 році висловився академік В. Г. Розумовський: «Объектом изучения должны по-прежнему остаться реальные явления ... Подмена их абстрактными понятиями и символами при недостаточной базе наблюдений и опыта нередко приводит к пагубному формализму, когда за кажущимися знаниями отсутствует их существо» [3].

Недоліки педагогічних програмних продуктів призводять до того, що вчителі чи зовсім відмовляються від їхнього використання, чи намагаються створити власні інформаційні проекти, які не завжди відповідають психолого-педагогічним та санітарно-гігієнічним нормативам, що висувуються до програмних засобів навчального призначення. Автор власноруч бачила презентацію, що транслювалася протягом півгодини на уроці фізики, коли використовувався яскраво червоний колір фону, в результаті чого в деяких слухачів виник головний біль. На іншому уроці фізики вчитель використав з «Віртуальної фізичної лабораторії» імітацію математичного маятника (рис. 3), а учні виконували відповідну «лабораторну роботу». Перш за все, ми спостерігали гіпнотичний ефект,



коли учням довелося три рази протягом декількох хвилин дивитися на коливальний рух, що викликало в них сонливість, утомленість, зниження уваги та активності. Крім того, не є зрозумілим те, навіщо застосовувати цю флеш-анімацію, коли можна зробити реальні математичні маятники, підвісивши на звичайну нитку невеличкий вантаж.

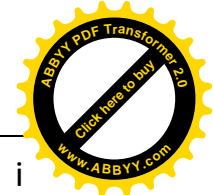
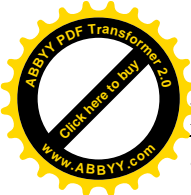
Ще один приклад, коли весь текст лекції викладач розмістив у презентацію, і читав його одночасно з демонстрацією. Доведеним є той факт, що людина читає очима скоріше, ніж сприймає інформацію на слух. Така трансляція привела до того, що лише спочатку слухачі сліdkували за тим, що лектор читає, а потім і зовсім не сприймали інформацію, не вникали в її зміст.

Висновком цього є те, що обладнання навчального кабінету (аудиторії), наприклад, мультимедійною дошкою, використання у навчально-виховному процесі педагогічних програмних продуктів, зокрема тих, що представлені вище, ще не роблять учителя більш інформативно компетентним, учнів розумнішими, урок ефективнішим. Головною проблемою під час використання інформаційних технологій є те, що експерименти з необдуманого, недоцільного, необґрунтованим за психолого-педагогічними, методичними, ергономічними і, навіть, санітарно-гігієнічними показниками проводяться з дітьми, отже, наслідки можуть бути зовсім непередбачуваними. Про виваженість, доцільність і обґрунтованість використання мультимедійних засобів висловився М. І. Жалдак, підкреслюючи, що «...подібні експерименти над дітьми без достатнього наукового психолого-педагогічного, а також санітарно-гігієнічного обґрунтування, намагання випередити природний розвиток дитини, так би мовити «обійти природу», є антинауковими, антипедагогічними, антигуманними. Гонитва за якимись примарними досягненнями і пріоритетами за рахунок ігнорування інтересів нормального фізичного і інтелектуального розвитку дітей нічим не може бути виправдана» [3].

Отже, щоб виключити з навчально-виховного процесу негативних, «антинаукових, антипедагогічних, антигуманних» прикладів використання інформаційних продуктів, що транслюються засобами мультимедіа, до професійної підготовки майбутніх учителів, зокрема фізико-математичних дисциплін, обов'язково необхідно додати такі напрями:

- формування спеціальних психолого-педагогічних знань щодо процесів передачі і сприйняття інформації засобами мультимедіа, умінь ергономічної взаємодії учителя, учнів і МЗН;

- формування умінь створення власних розробок інформаційних проектів, які б відповідали необхідним вимогам, що висувуються до



інформаційних продуктів навчального призначення, а саме: доцільних і обґрунтованих за методичними, психолого-педагогічними, ергономічними, санітарно-гігієнічними показниками.

У зв'язку з цим, на кафедрі методики фізики та мультимедійних засобів навчання Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського була розроблена методика підготовки майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до застосування інформаційних технологій, зокрема, створення і використання електронних інформаційних продуктів навчального призначення (ЕІПНП) у навчально-виховному процесі з фізики [2].

Перший напрям підготовки майбутніх учителів стосується ергономічних аспектів використання МЗН для трансляції інформаційних продуктів. Під час практичних занять з методики навчання фізики відбуваються тренінги з проведення фрагментів уроків з фізики, на яких студенти набувають практики щодо пояснення навчальної інформації, що супроводжується демонстраційним експериментом з використанням реального лабораторного обладнання і відповідної комп'ютерної анімації. Наприклад, під час демонстрації газових законів чи властивостей насиченої пари на екрані демонструється анімація руху молекул; під час демонстрації електричного струму в різних середовищах (електролізу, електричного розряду, термо- і фотоелектронної емісії і т.д.) демонструється анімація руху заряджених частинок. Цією додатковою умовою підкреслюється, що анімації – це лише моделі, які засновані на спрощенні, ідеалізації, і не можуть замінювати реальні експерименти, оскільки є лише допоміжним засобом для формування в учнів уявлень про фізичну суть процесу.

Для навчання користування мультимедійною дошкою студенти на заняттях-тренінгах відпрацьовують жести, натиск на поверхню дошки, власне розташування, оскільки під час роботи з дошкою треба задіяти обидві руки. Звичайно, спочатку викликає труднощі маніпулювання великими об'єктами (малюнками, таблицями, анімаціями), оскільки така робота з великим сенсорним екраном відрізняється від аналогічних дій з мишкою, клавіатурою перед невеликим монітором.

Така робота зі студентами проводиться протягом двох років їх навчання саме для того, щоб через певний час відбулася адаптація, звикання до нових дій, тим більш, що розробники намагались врахувати ергономічні аспекти використання мультимедійної дошки та допоміжних інструментів (так, до комплексу входять зручні ергономічні указки, що стилізовані як фломастери та губка). Проте цей адаптаційний період є дуже

важким, а його тривалість залежить від психологічної готовності майбутнього вчителя до таких суттєвих змін.

Інший напрям підготовки стосується навчання створенню власних інформаційних продуктів навчального призначення. Це, наприклад, створені у програмі Power Point презентації, що містять різні елементи інформації (рисунки, таблиці, флеш-анімації), а також власноруч створені комп'ютерні анімації фізичних явищ і процесів. Тут важливим стає все: який обрано фон, яка кількість інформації представлена, якою є ця інформація, який колір обрано для малюнків та записів, яким є час трансляції тощо. Головне питання тут у тому, а чи не нашкодить дітям використання такого потужного емоційного і інформаційного середовища.

Оскільки підготовка на заняттях з методики шкільного курсу фізики обмежена за часом і охоплює широке коло питань крім навчання використовувати інформаційні технології, виникла потреба перевести певні етапи підготовки поза заняття. У зв'язку з цим, був розроблений сайт «Сучасні мультимедійні засоби навчання» (рис. 9–10), який грає роль інформаційно-комунікаційного середовища.

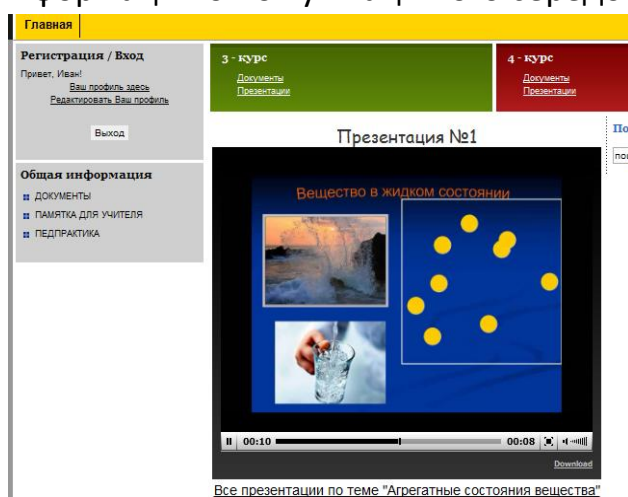


Рис. 9

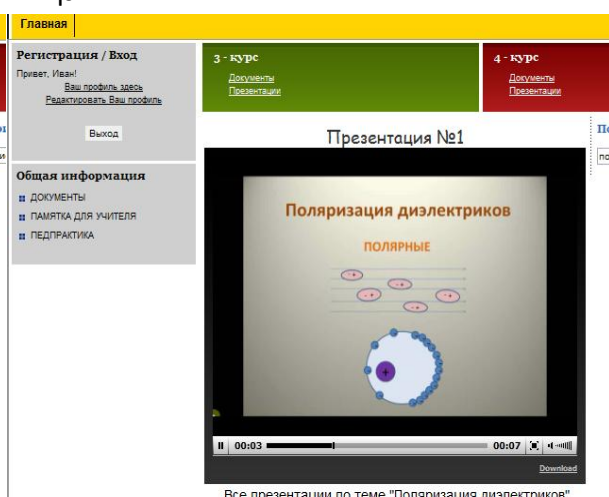
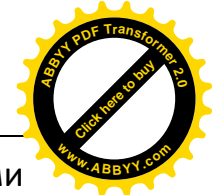
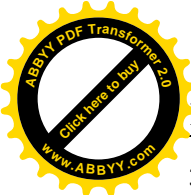


Рис. 10

На сайті студенти представляють власноруч розроблені інформаційні проекти, котрі обговорюються іншими студентами на форумі, аналізуються і оцінюються викладачами кафедри методики фізики і мультимедійних засобів навчання за трьома критеріями: 1) науковість; 2) методична доцільність; 3) естетичність.

Висновки. Досягнення позитивних психолого-педагогічних ефектів використання в навчально-виховному процесі МЗН стає можливим лише у разі виконання певних умов: відповідної професійної підготовленості вчителя, його особистісних якостей, рівня вмотивованості для самореалізації та саморозвитку тощо. У зв'язку з цим, дуже важливим напрямом підготовки майбутніх учителів є формування в них спеціальних психолого-педагогічних



знань щодо процесів передачі і сприйняття інформації засобами мультимедіа, умінь ергономічної взаємодії учителя, учнів і МЗН.

Застосування розробленої нами методики в навчально-виховному процесі підготовки майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін привело до певних позитивних результатів: студенти не тільки вчать самостійно створювати грамотні з методичної та психологічної точок зору навчальні презентації, але й починають критично ставитися до подібних продуктів, аналізувати їх, коректувати для досягнення більшого навчального ефекту. Відпрацювання умінь взаємодіяти з мультимедійним обладнанням приводить до впевненості і готовності використовувати у майбутній практиці інформаційні технології.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дрешер Ю. Н. Применение мультимедийных технологий в образовательном процессе [Електронний ресурс] / Ю. Н. Дрешер // 14-я Междунар. конф. «Крым 2007»: Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса». – Режим доступу :

<http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea2007/cd/153.pdf>.

2. Єфремова О. І. Проблеми і стратегії використання мультимедійних технологій у професійній підготовці майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін / О. І. Єфремова, З. Н. Курлянд // Мат. міжнар. заочн. наук.-практ. конф. «Теорія Вернадського про ноосферу та освіта: проблеми формування фахової компетентності майбутніх соціальних педагогів», Київ, 15 червня 2011 р. – С. 65–72.

3. Жалдак М. І. Підготовка вчителя до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі [Електронний ресурс] / М. І. Жалдак // Дистанційний наук.-метод. семінар «Інформаційні технології в навчальному процесі» 16–20 травня 2011 р. – Режим доступу :

<http://informatica.pdpu.edu.ua/mod/forum/discuss.php?d=1189>.

4. Освітні технології : навч.-метод. посіб. / [Пехота О. М., Кіктенко А. З., Любарська О. М. та ін.] ; за заг. ред. О. М. Пехоти. – К. : А.С.К., 2001. – 256 с.

РЕЗЮМЕ

А. И. Ордановская. Использование мультимедийных средств обучения и педагогических программных продуктов по физике.

В статье представлены некоторые психолого-педагогические проблемы использования мультимедийных средств обучения и педагогических программных продуктов, а также предложены пути решения этих проблем при подготовке будущих учителей физико-математических дисциплин.

Ключевые слова: мультимедийные средства обучения, информационные технологии, подготовка будущих учителей.

SUMMARY

A. Ordanovskaya. The using of the teaching multimedia facilities and the pedagogical software products on physics.

Some psychological and pedagogical problems about the using of the teaching multimedia facilities and the pedagogical software products are presented in the article, and also the ways of decision of these problems are offered at the physics and mathematics teachers' professional training.

Key words: the teaching multimedia facilities, information technology, the teachers' professional training.

¹ Єфремова О. І. – попереднє прізвище автора статті (О. І. Ордановської)