

спільноту, а й розвитку системи професійної підготовки акторів, застосування театального мистецтва та театральних технологій у загальній педагогічній системі розвитку особистості індивідуума.

ЛІТЕРАТУРА

1. Клековін О.Ю. Містерія у генезі театральних форм і сценічних жанрів. – К.: КДІТМ ім. І.К. Карпенка-Карого, 2001. – 256 с.
2. Дергач М.А. Роль театального мистецтва в системі формування особистості від Античності до Відродження // Збірник наукових праць. Педагогічні науки. - Вип. 43. – Херсон: Вид-во ХДУ, 2005. – С. 27–36.
3. Мокульский С. История западноевропейского театра: Пособие для театральных вузов, училищ и студий. Античный театр. Средневековый театр. Театр эпохи Возрождения. – М.: Художественная литература, 1936. – Ч.1: – 600 с.

УДК 378.937:53:004

АКМЕОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ ДО КОМПЛЕКСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРА В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Іваницький О.І., к.пед.н, доцент

Запорізький національний університет

Розглядаються аспекти акмеологічної підготовки майбутнього вчителя до застосування комп'ютера у навчальному процесі з фізики: етапи цієї підготовки, аналіз комп'ютерних програм, розробка сценарію програми та моделювання її застосування в навчальному процесі з фізики.

Ключові слова: навчальний процес, фізика, комп'ютерні програми, акмеологічна підготовка вчителя.

Ivanitskiy A.I. AKMEOLOGICAL PREPARATION OF FUTURE TEACHER OF PHYSICS FOR COMPLEX USAGE OF COMPUTER IN EDUCATIONAL PROCESS / Zaporozhskiy national university, Ukraine.

Рассматриваются аспекты акмеологической подготовки будущего учителя к использованию компьютера в учебном процессе изучения физики: этапы подготовки, анализ компьютерных программ, разработка сценариев программ и моделирование их применения в учебном процессе.

Ключевые слова: учебный процесс, физика, компьютерные программы, акмеологическая подготовка учителя.

Ivanitskiy A.I. ACMEOLOGICAL TRAINING OF FUTURE TEACHER OF PHYSICS FOR COMPLEX USAGE OF COMPUTER IN EDUCATIONAL PROCESS / Zaporizhzhya National University, Ukraine.

The archeology aspects preparation the future teacher for computer application on physics educational process are considered: stages of this preparation, analysis of the computer programs, development of the script of the program and modeling of its application in educational process of physics.

Key words: educational process, physics, computer programs, archeology aspects of teacher preparation.

Дослідження, присвячені розробці теорії та практики дидактичного застосування комп'ютерних засобів і методів навчання, що проводилися в Україні протягом останнього десятиріччя, з одного боку, відображають стрімкий розвиток комп'ютерної

техніки й розширення її дидактичних можливостей, з іншого боку, засвідчують плідність концептуальних підходів до використання інформаційно-комунікативних технологій. Прив'язка до різноманітних конкретних комп'ютерних систем, зазвичай, операційно несумісних, призводила до створення програмного продукту, який дуже швидко втрачав свою актуальність. Проте, завдяки цим дослідженням була створена міцна методологічна, психолого-педагогічна та методична основа використання комп'ютера в навчальному процесі з фізики. Насамперед це комплекс дисертаційних досліджень з методики навчання фізики, інформатики та методики математики, виконаних на початку 90-х років під керівництвом О.І. Бугайова, С.У. Гончаренка та М.І. Жалдака [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Більшість досліджень була спрямована на розробку різноманітних інтерактивних моделей та вирішення широкого кола проблем, пов'язаних з методикою їх використання в навчальному процесі з фізики (В.Г. Гриценко, О.М. Желюк, П.М. Маланюк, В.І. Межуєв, В.П. Муляр, В.І. Прудської, Н.Л. Сосницька, Н.В. Федішова, Т.Н. Яценко). Проблема підготовки майбутнього вчителя фізики до застосування інформаційно-комунікаційних технологій навчання школярів у більшості цих досліджень розглядалася дотично. Схожий напрямок досліджувала Н.В. Морзе [7], але ці дослідження стосувалися підготовки вчителів інформатики.

Стрімке розширення сфер застосування комп'ютера в навчальному процесі, з одного боку ініціює розробку і використання в навчанні фізики значної кількості різноманітних комп'ютерних програм, з іншого боку, вимагає від учителя фізики умінь оцінювати їхні дидактичні можливості й органічно вводити на всіх етапах функціонування застосованої технології навчання, тому метою нашого дослідження була розробка методичних основ акмеологічної підготовки майбутнього вчителя фізики до комплексного використання комп'ютера в навчальному процесі з фізики.

Конструктивні особливості більшості з широко вживаних навчальних комп'ютерних програм, (“Фізика в картинках”, “Відкрита фізика”, „Застосування Microsoft offish у школі” та ін.) часто вимагають їх спеціальної адаптації, а інколи й суттєвої переробки аж до створення авторських варіантів комп'ютерних програм з фізики (якщо це можливо для конкретної комп'ютерної програми). Враховуючи ці чинники, акмеологічна підготовка майбутнього вчителя до застосування комп'ютера в навчальному процесі з фізики містила такі етапи: демонстрація і аналіз комп'ютерних програм викладачем → демонстрація і аналіз програм студентами → моделювання застосування програми в навчальному процесі → введення фрагментів програми в розроблену студентом технологію → розробка авторської комп'ютерної програми з фізики → застосування комп'ютера в реальному навчальному процесі з фізики.

Вивчення змісту і дидактичних можливостей наявних навчальних комп'ютерних програм з фізики проводилося шляхом демонстрування їх ключових фрагментів з аналізом викладачем переваг і недоліків та пов'язаними з цим можливостями їх удосконалення. Увага студентів зверталася на відповідність змісту комп'ютерної програми діючій програмі з фізики, на можливі форми організації навчання учнів, забезпечення моніторингу навчальної діяльності, діагностичні можливості контрольно-оцінювального компоненту програми та ін. Така побудова навчальної діяльності на першому етапі створювала орієнтовну основу як для наступного аналізу програм студентами, так і для моделювання навчальному процесу з фізики із застосуванням у ньому комп'ютерних програм.

У процесі підготовки студентів до використання комп'ютера у навчальному процесі з фізики найчастіше використовувалися комп'ютерні програми “Фізика в картинках”, “Велика енциклопедія Кирила та Мефодія”, “Застосування Майкрософт офіс школі”, “Відкрита фізика” (частини 1,2), „Жива фізика”, „Оптлаб”, „Активна фізика” та ін.

Порівняльне вивчення цих комп'ютерних програм проводилося шляхом демонстрування їхніх фрагментів з коментарями викладача та самостійним ознайомленням студентів з особливостями програм за спільним планом.

Наприклад, порівняльний аналіз показав, що в комп'ютерній програмі “Фізика в картинках” методично більш виваженою порівняно з “Відкритою фізикою” є наявність стислих інструкцій до комп'ютерних фізичних моделей, суттєво ширше робоче поле конструктора електричних кіл, пропонується цікава методична і конструктивна знахідка у вигляді конструкторів, конденсаторів та резисторів. Більшість студентів відмічає як основну перевагу комп'ютерної програми “Фізика в картинках” суттєво більше робоче поле усіх фізичних моделей, що створює можливості для комфортних фронтальних демонстрацій.

Аналіз комп'ютерних програм містив порівняння обладнання й відповідного програмного забезпечення, необхідного для їх функціонування.

Порівняльний аналіз змістових особливостей зазначених програм студенти здійснювали самостійно, заповнюючи порівняльну таблицю.

Увага студентів зверталася на методичні особливості комп'ютерних програм. Під час вивчення розділу “Молекулярна фізика і термодинаміка” встановили, що комп'ютерна програма “Фізика в картинках” побудована згідно з індуктивним підходом до вивчення навчального матеріалу, тоді як для програми “Відкрита фізика” характерним є переважно дедуктивне вивчення навчального матеріалу теми. У зв'язку з цим суттєвим видається введення “Кінетичної моделі ідеального газу” для другої програми. Окрім того, додатково розглядається комп'ютерна модель “Робота газу”. У процесі роботи згідно до вимог діючої навчальної програми з фізики для загальноосвітньої школи додатково було введено моделі “Напівпроникна мембрана” та “Розподіл Максвелла”, проте ці питання можна розглядати в спеціалізованих класах, що робить ці програми універсальними і дозволяє застосовувати у всіх типах шкіл.

Таке порівняльне вивчення комп'ютерних програм з фізики підводить студентів до висновку, що на сьогодні ці комп'ютерні курси є досить ефективними у навчанні фізики як на уроці, так і в індивідуальній роботі. Їх вибір залежить від наявних апаратних засобів та визначається відповідністю представлених моделей змісту програми шкільного курсу фізики.

Найбільш ефективно перші етапи акмеологічної підготовки майбутніх учителів фізики до комп'ютерного навчання (демонстрація і аналіз комп'ютерних програм викладачем та демонстрація і аналіз програм студентами) реалізовувалися на етапі базового навчання та під час імітаційного навчання. Аналіз широкого кола наявних комп'ютерних програм із фізики разом з тим дозволив виявити їхні суттєві недоліки:

- 1) недостатня кількість задач і запитань, якими супроводжуються комп'ютерні моделі (три на модель у “Фізиці в картинках”, і лише одна задача на модель у “Відкритій фізиці”);
- 2) невідповідність комп'ютерних програм дванадцятибальній системі оцінювання знань учнів;
- 3) відсутність диференціації задач і завдань за рівнями складності;
- 4) невідповідність частини запропонованих моделей діючій програмі з фізики;
- 5) переважне використання російськомовних комп'ютерних програм;
- 6) спрямованість більшості комп'ютерних програм на індивідуальне використання (наприклад, “Велика енциклопедія Кирила і Мефодія”, „1С: Фізика. Репетитор”,

до того ж, невдала, на одностайну думку студентів, система перевірки навчального матеріалу з фізики);

- 7) переважна більшість комп'ютерних програм з фізики носить ілюстративний характер.

Проведення аналізу комп'ютерних програм переконливо мотивує подальшу діяльність студентів з опанування уміннями розробки та корекції комп'ютерних програм з фізики.

Моделювання застосування комп'ютерної програми в навчальному процесі та введення фрагментів програми в розроблену студентами технологію передбачали формування уміння складати сценарії навчальних комп'ютерних програм з фізики. Розробка сценарію комп'ютерної програми з фізики ініціює таку послідовність дій студентів:

- прийняття рішення про використання комп'ютера на певних етапах функціонування технології навчання фізики;
- відбір і структурування навчального матеріалу, що вноситься в навчальну комп'ютерну програму;
- складання, формулювання і редагування фрагментів навчального матеріалу, завдань, задач, запитань, довідкової інформації;
- конструювання заставки та діалогових вікон комп'ютерної програми;
- прогнозування діяльності учнів у процесі спілкування (діалога) з комп'ютером: діагностика дій, запитів, повідомлень і відповідей, які можуть поступити від учнів; формування еталонів відповідей; введення кадрів корекції навчальної діяльності (якщо цього вимагає програма);
- визначення складу (переліку) статистичних даних, що характеризують роботу учнів з навчальною комп'ютерною програмою;
- реєстрація, накопичення і обробка статистичних даних для прийняття педагогічних рішень і висновків за результатами навчальної роботи учнів.

Слід зазначити, що при розробці та корекції комп'ютерної програми з фізики важливо враховувати, що сценарій повинен містити схематичне зображення всіх кадрових вікон із текстом всіх команд та звернень до учня, які містяться в кожному конкретному вікні.

Формування в майбутніх учителів фізики навичок організації навчальної роботи колективу класу та окремих учнів при виконанні фронтальних лабораторних робіт із застосуванням комп'ютера реалізувалося постановкою спеціальних завдань (ООД третього типу) з орієнтацією виконавців на їхню майбутню професію. Наведемо конкретні приклади таких завдань:

- Проаналізуйте, якими знаннями, вміннями і навичками повинні володіти учні перед виконанням лабораторної роботи “Рух тіла, кинутого горизонтально”; які знання, вміння і навички вони набудуть при виконанні цієї роботи.
- Складіть сценарій комп'ютерної програми для проведення цієї лабораторної роботи.
- Перелічіть способи постановки цілей діяльності учнів; оцініть переваги того чи іншого способу залежно від роботи, що виконується; визначте, які це умови (деталізація цілей, наявність обладнання, вибір прийому проведення роботи).
- Які форми стимуляції застосовуються в методиці навчання фізики; чим керується вчитель при застосуванні різних форм стимулювання? Як здійснювати таку стимуляцію в умовах комп'ютерного навчання фізики?

- Розробіть власний варіант комп'ютерної програми у відповідності до запропонованих Вами сценаріїв.

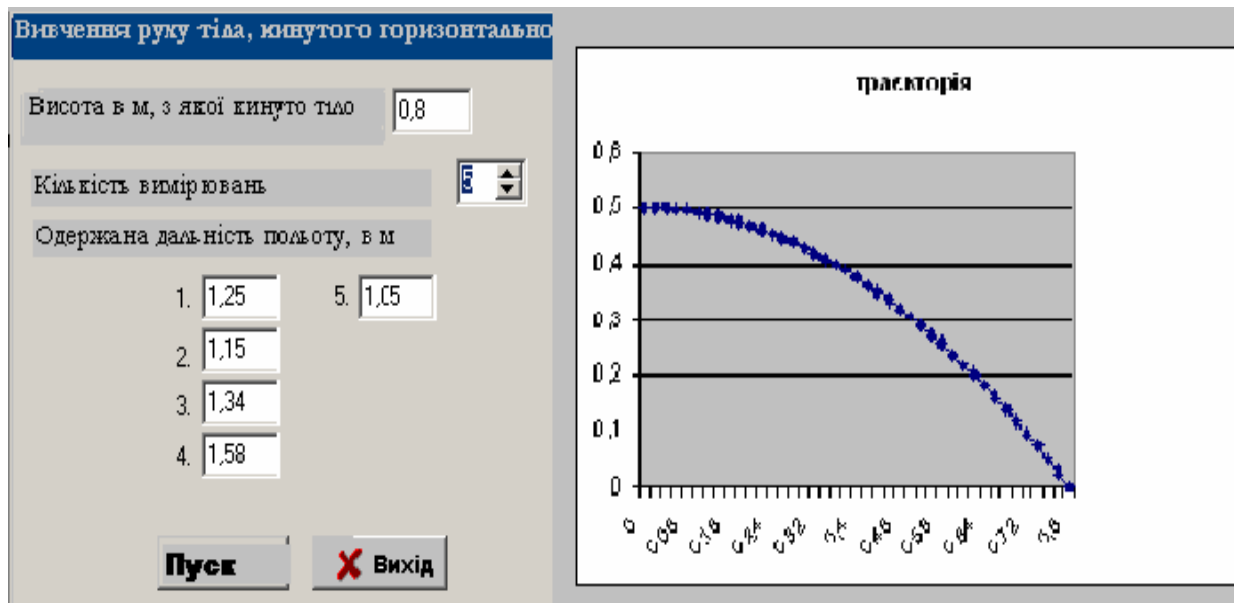


Рис.1. Вигляд кадрів комп'ютерної програми

Навички використання комп'ютера в навчальному процесі формуються на другому етапі на практичних заняттях з методики навчання фізики. Для цього використовується дидактичне моделювання комп'ютерного навчання фізики. Кожен із студентів перебуває і в ролі вчителя, і в ролі учня. При виконанні ролі вчителя студенти зобов'язані повністю підготуватися до проведення фронтальної лабораторної роботи, застосувавши або відому комп'ютерну програму чи її фрагмент, або авторську розробку. При цьому запропонована модель аналізується за такою схемою:

- Чи правильно визначено перелік завдань, умінь і навичок, якими повинен володіти учень перед виконанням цієї лабораторної роботи і після її проведення? Як при цьому враховано особливості застосування комп'ютера?
- Чи правильно було обрано учителем форми стимулювання діяльності учнів? Як враховано стимулюючі можливості комп'ютерного навчання фізики?
- Чи дотримана адекватність сценарію та відповідної комп'ютерної програми?
- Як здійснювався комп'ютерний контроль та облік діяльності учнів?
- Які позитивні якості і недоліки проведення роботи студентом (міра його підготовленості, володіння навичками роботи з комп'ютером, обґрунтованість дій тощо)?

На рис.1 подано ключові кадри комп'ютерної програми "Лабораторна робота "Вивчення руху тіла, кинутого горизонтально", розробленої нами разом зі студентами. Зазначимо, що виконання цієї лабораторної роботи учнями передбачає як власне віртуальний варіант, так і виконання реальної роботи учнями з наступним комп'ютерним розрахунком і порівнянням траєкторії руху та одержаних результатів для однакових початкових умов руху кульки.

Для формування умінь студентів розробляти та проводити комп'ютерні лабораторні роботи ми використовували базу даних комп'ютерної програми “Застосування Microsoft office у школі”. Ця програма в контексті підготовки майбутнього вчителя фізики зручна тим, що містить кілька зразків комп'ютерних лабораторних робіт. Застосовуючи ці роботи, змінюючи дані і спостерігаючи за змінами у графіках та моделях, студенти знайомляться з їхньою структурою та логікою побудови і мимоволі навчаються способам побудови нових комп'ютерних лабораторних робіт (рис.2).

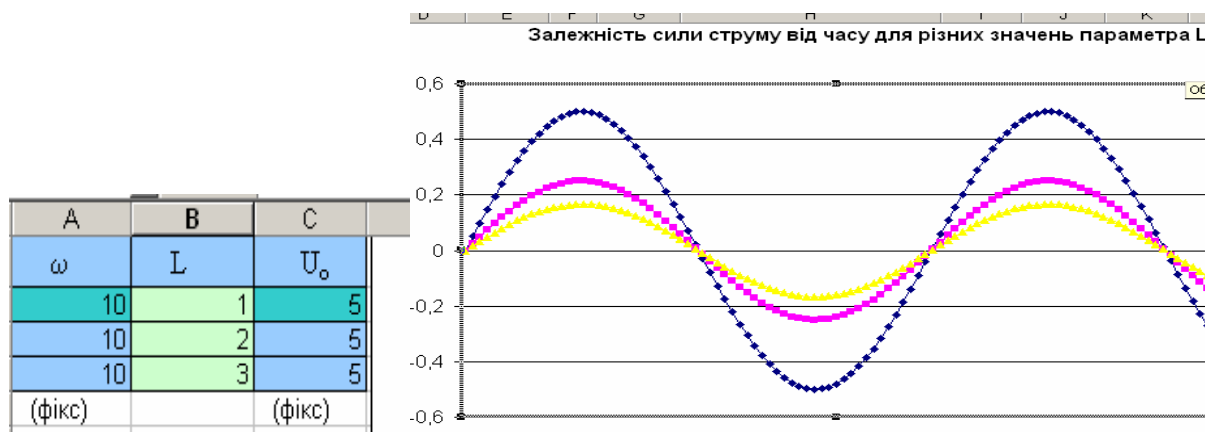


Рис. 2. Фрагмент комп'ютерної лабораторної роботи

Введення нової системи оцінювання знань учнів з фізики викликало необхідність розробки значної кількості чотирирівневих контролюючих завдань, тому під час вивчення спецкурсу “Інноваційні технології навчання фізики у середній школі” студентам пропонувалися завдання з розробки різноманітних тестових комп'ютерних програм. Ми використовували завдання двох видів: розробка студентом тестового блоку для комп'ютерного тематичного тестування з фізики та тестового блоку для державної атестації з фізики за курс середньої школи. Кадри програми містять набір запитань і задач з варіантами відповідей. Розрахункові задачі учень повинен розв'язати в зошиті, а потім набрати у відповідному вікні комп'ютера правильну відповідь.

Проведене дослідження виявило високий навчально-методичний потенціал комп'ютерних програм з фізики, що є за своїм змістом конструкторськими або містять конструкторські фрагменти. Найбільш ефективною в плані акмеологічної підготовки майбутнього вчителя фізики до використання комп'ютерних технологій виявилася комплексна комп'ютерна програма „Застосування Microsoft office у школі”. Завдяки автономній модульній побудові програма дозволяє залучити студентів до розробки широкого спектру варіативних комп'ютерних програм: від різного типу лекцій з демонстрацією фізичних комп'ютерних моделей, відеофрагментів, залучення редактора „Power Point”, та до різного типу тестових програм та лабораторних робіт.

Виконання наведеного комплексу контекстних завдань у рамках акмеологічної підготовки майбутніх учителів фізики до застосування комп'ютера в навчальному процесі дозволяє прищепити їм навички роботи з комп'ютерного управління навчальною діяльністю учнів, створити сприятливий психологічний клімат і забезпечити більш ефективне функціонування їх авторської системи діяльності.

Практика написання сценаріїв для розробки комп'ютерних програм з фізики сприяє розвитку дидактичних та методичних умінь студента, а елементи творчості, характерні для такої сценарної діяльності, забезпечують розвиток їхніх творчих здібностей.

Одним із плідних напрямків продовження дослідження є підготовка майбутнього вчителя фізики до створення і використання комп'ютерно-орієнтованих систем, до складу яких, крім комп'ютерних моделей, входять і реальні фізичні об'єкти, з'єднані з комп'ютером через інтерфейс.

ЛІТЕРАТУРА

1. Желюк О.М. Удосконалення навчального фізичного експерименту засобами сучасної електронної техніки: Дис. ... канд. пед. наук, 13.00.02/ Рівненський держ. пед. інститут. – Рівне, 1996. – 222 с.
2. Иваницкий А.И. Тематический контроль и коррекция знаний по физике в старших классах средней школы: Дис. ... канд. пед. наук, 13.00.02/ НИИ педагогики Украины. – К., 1991. – 245 с.
3. Прудской В.И. Средства телевидения и вычислительной техники в системе демонстрационного эксперимента по физике в средней школе: Дис. ...канд. пед. наук, 13.00.02/ НИИ педагогики УССР. – К., 1992. – 118 с.
4. Сосницька Н.Л. Удосконалення навчального експерименту з хвильової оптики засобами нових інформаційних технологій: Дис. ...канд. пед. наук, 13.00.02 / Бердянський держ. педагогічний ін-т ім. П.Д.Осипенка. — Бердянськ, 1998. — 272 с.
5. Маланюк П.М. Повышение эффективности самостоятельной работы учащихся при изучении физики на основании использования компьютерной техники: Дис. ... канд. пед. наук, 13.00.02 / НИИ педагогики УССР – К., 1990. – 164 с.
6. Горошко Ю.В. Вплив нової інформаційної технології на практичну значимість результатів навчання математики у старших класах середньої школи: Дис. ...канд. пед. наук, 13.00.02/ Укр. держ. пед. університет ім. М.П.Драгоманова.- К., 1993. – 103 с.
7. Морзе Н.В. Система методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах: Автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М.П.Драгоманова. — К., 2003. — 39с.

УДК 378.147:378.22

ЗАСТОСУВАННЯ МОДИФІКОВАНИХ ДІЛОВИХ ІГОР У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ЗІ СТУДЕНТАМИ І МАГІСТРАНТАМИ

Крутий К.Л., к.пед.н., доцент, Маковецька Н.В., к.пед.н., доцент

Запорізький національний університет

Статтю присвячено проблемі застосування модифікованих ділових ігор у навчальному процесі вищого навчального закладу. Ігри розглянуто з точки зору їх класифікації, з'ясовано особливості та цілі проведення кожного виду ігор, акцентовано увагу на тому, що в практичній роботі зі студентами і магістрантами використання модифікацій ділових ігор може підвищити творчу активність, бажання створювати нові розробки.

Ключові слова: модифіковані ділові ігри, операційні ігри, бліц-ігри, рольові, професійні ігри.

Крутий К.Л., Маковецкая Н.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДИФИКАЦИЙ ДЕЛОВЫХ ИГР В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ СО СТУДЕНТАМИ И МАГИСТРАМИ / Запорожский национальный университет, Украина.

Статья посвящена проблеме использования модифицированных деловых игр в образовательном процессе высшего учебного заведения. Игры рассмотрены с точки зрения их классификации, освещены особенности и цели проведения каждого вида игр,