

УДК 004.422.81

ОСОБЛИВОСТІ ТА ВИМОГИ ДО ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ТРЕНАЖЕРІВ

Шаров С.В., к.пед.н.

Земляна І.М., студентка

*Мелітопольський державний педагогічний університет імені
Богдана Хмельницького*

Тел.: (0619) 42-17-15

Анотація – Сучасні процеси інформатизації освіти вимагають більш широкого використання інформаційних технологій у навчально-виховному процесі. Одним із засобів практичної реалізації інформатизації є використання електронних засобів навчального призначення, зокрема комп'ютерних тренажерів. У статті розглядаються окремі теоретичні питання щодо визначення та призначення комп'ютерних навчальних тренажерів та висуваються вимоги до їх використання.

Ключові слова – вища освіта, програмно-педагогічні засоби, комп'ютерні тренажери.

Постановка проблеми. Одним з головних напрямів процесу інформатизації сучасного суспільства стає інформатизація освіти, що забезпечує широке впровадження у навчальну практику програмно-педагогічних розробок та інформаційних технологій, направлених на поліпшення процесу навчання, вдосконалення форм і методів організації навчального процесу. Одним з напрямів інформатизації освіти є використання електронних навчальних тренажерів, які забезпечують більш якісну підготовку фахівців до майбутньої професійної діяльності.

Мета статті полягає у розгляді окремих теоретичних питань щодо визначення комп'ютерних навчальних тренажерів та формулювання основних вимог до їх використання.

Основна частина. Для того, щоб студент зміг успішно виконувати свої функції у професійній діяльності, йому необхідно вже під час навчання набути практичних навичок роботи. Один із способів вирішення зазначених проблем полягає у використанні програмно-педагогічних засобів (ППЗ), зокрема комп'ютерних навчальних тренажерів, які виступають у вигляді методичного доповнення до традиційних теоретичних і практичних занять.

Тренажер (від англ. train – виховувати, навчати, тренувати) – навчально-тренувальний пристрій, який імітує обставини, дії, створюючи ситуацію, наближену до реальної [4, с. 94]. У більш вузькому значенні це комп'ютерна навчальна програма для вироблення у студентів умінь і навичок певної діяльності, а також розвитку пов'язаних з нею здібностей.

Слід зауважити, що окремі дослідники замість поняття «електронні навчальні тренажери» використовують поняття «тренувальні системи», що призначені для закріплення попередньо вивченого матеріалу, відпрацювання певних навичок і вмінь, а також тих способів діяльності, які повинні відтворюватися студентом на рівні, доведеному до автоматизму. При цьому вони можуть містити спеціальні модулі для автоматизованого формування завдань на певну тему [3, с. 42]. В основі цих програмних засобів лежить надання студентам та учням питань, завдань та вправ, а також обробка відповідей із забезпеченням відповідного зворотного зв'язку. Основні завдання, які вирішуються за допомогою комп'ютерних тренажерів, полягають у теоретичній підготовці тих, хто навчається, відпрацювання у них практичних навичок і знань, а також їх перевірка і тестування. Тренажер одразу реагує на помилки та надає можливість їх виправити, вказує, як правильно виконати завдання, підбиває підсумки роботи з програмою тощо. Як вважають багато вчителів та викладачів-практиків, такі програмно-педагогічні засоби є дуже зручними для навчання як учнів, так і студентів [5, с. 201].

Слід зазначити, що архітектура та зміст будь-якого комп'ютерного тренажеру, як і класифікація цих програмних засобів, визначається його призначенням, переліком завдань та функціональними можливостями. Так, в залежності від призначення дослідники виділяють п'ять типів:

1. Тренажери для розвитку моторних навичок, що широко застосовуються для навчання водінню транспортних засобів, стрільби, зварювальних робіт тощо.
2. Тренажери, які навчають розпізнаванню образів, що використовуються для підготовки фахівців у галузі медичної діагностики, синхронного перекладу, операторів різних військових спеціальностей.
3. Тренажери для розвитку навичок роботи за алгоритмом (навчання методикам роботи з обладнанням, експлуатації складної техніки тощо).
4. Тренажери, які розвивають навички поведінки в нештатних (аварійних) ситуаціях та використовуються для тренування персоналу та операторів електростанцій, управління рухомими об'єктами (літак, судно) у складних ситуаціях.

5. Тренажери, призначені для вирішення завдань з розгалуженим деревом допустимих рішень. Подібним чином проводиться навчання навичкам проектування, монтажу, складання систем, а також навичкам пошуку несправностей тощо [8, с. 165].

Комп'ютерний тренажер забезпечує виконання таких функцій:

- послідовне виведення на екран завдань заданої складності з вибраної теми;
- контроль за діями користувача з розв'язання запропонованого завдання;
- миттєва реакція на неправильні дії користувача;
- виправлення помилок користувача;
- демонстрація правильного розв'язання завдання;
- виведення підсумкового повідомлення про результати роботи користувача (можливо, з рекомендаціями чи порадами) [1, с.120].

Як зазначається у працях окремих дослідників, потреба у комп'ютерних тренажерах (більшим чином імітаційних та віртуальних) стрімко зростає. Комп'ютерні тренажери є необхідними у галузях людської життєдіяльності, де помилки під час навчання на реальних об'єктах можуть призвести до надзвичайних наслідків, а їх усунення – до великих фінансових витрат. Насамперед, це стосується медицини, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, атомної енергетики тощо. У літературі зазначається, що використання тренажерів покращує якість та ефективність навчання; значно знижує його вартість; дає студентам практичні навички до початку їх роботи в реальних умовах. При цьому за допомогою тренажерів є можливість «програти» різні можливі сценарії, що без їх використання реалізувати дуже складно [2, с. 29].

Що ж стосується використання тренажерів у навчальному процесі, то у даному випадку викладач отримує наступні позитивні моменти:

- враховується індивідуальний темп роботи студента, який сам управляє навчальним процесом;
- скорочується час розвитку необхідних навичок;
- збільшується кількість тренувальних завдань;
- легко досягається рівнева диференціація у навчанні;
- підвищується мотивація навчальної діяльності.

Слід зауважити, що у використанні ППЗ, зокрема електронних навчальних тренажерів, є певні недоліки, пов'язані, у перше чергу, із відсутністю інформаційної культури або особливостями програмного забезпечення, а саме: необхідність у комп'ютері (у ряді випадків з виходом в Internet) і відповідному програмному забезпеченні; необхідність володіння навичками роботи на комп'ютері; складність

сприйняття великих обсягів текстового матеріалу з екрана монітору; недостатня інтерактивність навчання (істотно більша порівняно з книгою, але менша, ніж при очному навчанні); відсутність безпосереднього та систематичного контролю над ходом виконання навчального плану.

На наш погляд, застосування нових інформаційних технологій, зокрема комп'ютерних тренажерів, у навчальному процесі дозволить об'єднати різні підходи для отримання найкращих результатів у навчанні та вихованні. Але ці переваги можливі тільки за умови дотримання відповідних вимог (дидактичних, ергономічних, психологічних тощо), що висуваються до програмно-педагогічних засобів та дотриманні санітарно-гігієнічних норм використання обчислювальної техніки в навчальному процесі.

Крім того, при виборі програмних засобів навчального призначення слід методично оцінити програму з погляду можливості їх використання у навчальному процесі. При цьому розробка таких програмних засобів виступає комплексним завданням, яке вирішується спільними зусиллями педагогів, методистів і програмістів [9, с. 42]. Ми погоджуємося з думкою З. Савченко, яка вважає, що кожен ППЗ є результатом творчості авторів, через що він має власні неповторні якості, власну структуру, оформлення, естетику, функціональні можливості, зміст, способи і форми подання навчальної інформації тощо. Результатом різноманітності підходів, спектру авторських задумок та методів їх реалізації є різноманітність підходів до способів використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчальної діяльності в навчально-виховному процесі [7].

Як наслідок, до програмно-педагогічних засобів висувається перелік вимог, які можна застосовувати і до навчальних тренажерів:

1. Згідно вимозі стійкості система повинна виявляти і коректувати помилки введення, що людині здаються очевидними.
2. Вимога корисності передбачає, що система повинна вміти надавати допомогу користувачеві, відображаючи на моніторі документацію, що описує її власну структуру або інструкцію користувача.
3. Вимога простоти. Система повинна звести до мінімуму введення з клавіатури команд, які необхідні для досягнення визначеної мети (тобто рішення стандартних або простих задач повинно досягатися натисканням декількох ключових клавіш).
4. Вимога зрозумілості. Система не повинна ускладнювати роботу користувачу необхідністю вибору з декількох кнопок.
5. Вимога керованості. При роботі з системою користувач завжди повинен мати можливість визначити своє місце на шляху до досягнення мети.

6. Вимога узгодженості. З погляду користувача система повинна діяти зрозуміло послідовно (логічно).
7. Вимога очевидності. Результати дій користувача завжди повинні демонструватися
8. Вимога гнучкості. Досвідчені користувачі повинні знати всі можливості системи. Всі користувачі, навіть початкового рівня, повинні мати можливість відхилятися від стандартних засобів рішення.
9. Вимога слухняності. Система повинна завжди знаходитися під керуванням користувача [6, с.12].

Висновки. Отже, під комп'ютерний тренажером розуміється програмний засіб для вироблення умінь і навичок з певної діяльності, а також розвитку пов'язаних з нею здібностей. Це поняття входить до більш загальних понять програмно-педагогічного засобу та електронного засобу навчального призначення, які відрізняються як за функціональними можливостями, так і за сферою застосування. Якісний тренажер повинен відповідати певним вимогам, які висувуються до програмно-педагогічних засобів та враховувати особливості навчання у певній цільовій аудиторії.

Література

1. Білоусова Л.І. Інформатика 10-11. Навчальний посібник // Білоусова Л.І., Муравка А.С., Олефіренко Н.В. – Харків: Факт, 2009. – 352 с.
2. Грибова В. Концепция разработки диагностических компьютерных тренажеров на основе знаний / Валерия Грибова, Григорий Осипенков, Сергей Сова // Information science & computing. – Bulgaria. – SOFIA, 2009. – С. 27 – 33.
3. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / И.Г. Захарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.
4. Інформатика : підруч. для 5 кл. загальноосвіт. навч. закладів / Н. В. Морзе, О. В. Барна, В. П. Вембер, О. Г. Кузьмінська, Н. А. Саражинська. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2013. – 256 с.
5. Кенєва І. Комп'ютерні засоби допомоги першокурсникам у засвоєнні математичного апарату фізики / І. Кенєва, О. Марченко, Ю. Мінаєв // Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. – Вип. 77. Ч. 2, 2008.– С. 201 – 208.
6. Методичні рекомендації для студентів 4 курсу з виконання та оформлення результатів практики з розробки програмних педагогічних засобів : навч. посіб. / укл.: Бельчев П.В., Звягінцева Т.Д., Прийма С.М. – Мелітополь: Маримакс, 2001. – 48 с.

7. Савченко З. Основні вимоги до навчальних комп'ютерних програм у базовій середній освіті: [Електронний ресурс] / З. Савченко. – Режим доступу : <http://www.nbuu.gov.ua/e-journals/ITZN/em7/content/08szvesb.htm>.
8. Филатова Н.Н. Мультимедиа тренажерные комплексы для технического образования / Н.Н. Филатова, Н.И. Вавилова, О.Л. Ахремчик // Educational Technology & Society. – № 6(3), 2003. – pp. 164-186.
9. Шаров С.В. Використання інформаційних технологій для підтримки самостійної роботи студентів / С.В. Шаров // Інформаційні технології в освіті: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (17-18 квітня 2008 р.). – Мелітополь: МДПУ, 2008. – С. 39 – 43.

ОСОБЕННОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ УЧЕБНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ

С.В. Шаров, И.Н. Земляная

Аннотация

Современные процессы информатизации образования требуют более широкого использования информационных технологий в учебно-воспитательном процессе. Одним из средств практической реализации информатизации является использование электронных средств учебного назначения, в частности учебных компьютерных тренажеров. В статье рассматриваются отдельные теоретические вопросы определения и назначения компьютерных учебных тренажеров и выдвигаются требования к их использованию.

FEATURES AND REQUIREMENTS FOR EDUCATIONAL COMPUTER TRAINER

S. Sharov, I. Zemlyana

Summary

Modern building of information education require greater use of information technology in the educational process. One way of practical realization of information is the use of electronic media for educational purposes, including computer simulators. This article addresses some theoretical issues concerning the definition and purpose of computer training simulators and demands their use.