

TECHNOLOGIA ORGANIZACJI MULTIMEDIALNEGO NAUCZANIA PRZYSZŁYCH NAUCZYCIELI

Slaboszewska Tetiana

*Starszy wykładowca katedry systemów informatycznych i technologii wydziału inżynierii i pedagogiki Uniwersytet pedagogiczny imienia Myczajła Drahomanowa, m. Kyiv, Ukraina
btm-77@ukr.net*

Pewse Andreja

*Wykładowca katedry filologii Zakarpacki Instytut Węgierski imienia Ferenca Rakoci II.
posze.andi78@gmail.com*

Streszczenie. W artykule omówiono główne rodzaje produktów multimedialnych, a także ich rolę w szkoleniu zawodowym przyszłych nauczycieli. Przedstawiono podstawowe zasady organizacji efektywnego uczenia się za pomocą multimedialnych. Przedstawiono nowe podejścia do uczenia się, różne formy organizacji nauki. Scharakteryzowano wady i zalety głównych rodzajów produktów multimedialnych, szczególnie ich wykorzystania. Określano technologie wirtualnej rzeczywistości, ujawniano jej główne typy. Artykuł stwierdza, że w procesie organizowania multimedialnej edukacji przyszłych nauczycieli wskazane jest przestrzeganie podstawowych zasad skutecznego uczenia się za pomocą multimedialnych.

Słowa kluczowe: produkty wideo, prezentacje, multimedialne encyklopedie, oprogramowanie edukacyjne, gry, wirtualne światy, edukacyjne systemy multimedialne.

THE METHODOLOGY FOR ORGANIZING MULTIMEDIA FUTURE'S TEACHERS TRAINING

Slaboshevska Tatyana

NPU named after M.P. Drahomanov, Senior Lecturer of the Department of Information Systems and Technologies of the Engineering-Pedagogical Faculty

Pevse Andriy

*Transcarpathian Hungarian Institute named after Ferenc Rakoczi II.
lecturer in the department of philology Ukrainian branch*

Abstract. The article deals with the main types of multimedia products, as well as their role in the professional training of future teachers. The basic principles of organizing effective learning with the use of multimedia are revealed. New approaches to learning, different forms of learning organization are presented. Characterized the advantages and disadvantages of the main types of multimedia products, especially their use. The technology of virtual reality is determined and its main types are revealed. The article states that in the process of organizing multimedia education of future teachers it is advisable to adhere to the basic principles of effective learning with the use of multimedia.

Keywords: video products, presentations, multimedia encyclopedias, educational software products, games, virtual worlds, educational multimedia systems.

ТЕХНОЛОГІЯ ОРГАНІЗАЦІЇ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ

Слабошевська Тетяна

НПУ імені М. П. Драгоманова старший викладач кафедри інформаційних систем і технологій Інженерно-педагогічного факультету, Київ, Україна

Певсе Андрій

*Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II.
викладач кафедри філології українське відділення*

Анотація. У статті розглядаються основні види мультимедійних продуктів, а також визначається їх роль у фаховій підготовці майбутніх учителів. Розкриваються основні принципи організації ефективного навчання із використанням мультимедіа. Наводяться нові підходи до навчання, різні форми організації навчання. Охарактеризовано переваги та недоліки основних видів мультимедійних продуктів, особливості їх використання. Визначено технологію віртуальної реальності та розкрито основні її типи. У статті зазначається, що у процесі організації мультимедійного навчання майбутніх учителів доцільно дотримуватися основних принципів ефективного навчання із застосуванням мультимедіа.

Ключові слова: відеопродукти, презентації, мультимедійні енциклопедії, навчально-тренувальні програмні продукти, ігри, віртуальні світи, навчальні мультимедіа-системи.

Наприкінці ХХ століття стало зрозуміло, що людство вступає в нову епоху, бурхливого розвитку техніки, а саме засобів інформаційно-комунікаційних технологій. Наразі в спеціальній літературі існують різні підходи до використання мультимедіа технологій в підготовці майбутніх вчителів. З огляду на значимість результатів наявних досліджень підвищення ефективності навчання студентів, слід зауважити, що проблема активізації використання мультимедіа технологій навчання є до кінця невирішеною, а їхнє впровадження вимагає від вищих навчальних закладів застосування нових підходів до навчання, оперування комунікативними, творчими і професійними знаннями, що оптимізують розвиток потреби у самоосвіті. Застосування інформаційних технологій у навчальному процесі є передумовою переходу до нового етапу – впровадження модерних мультимедійних навчальних матеріалів.

Нині в освітній галузі помітне більш продуктивне застосування мультимедійних технологій, функціональне призначення яких постійно зростає: від продукування навчальних програм до створення обґрунтованої концепції побудови освітніх програм у мультимедійній галузі, підготовки фахівців університетського рівня, розроблення нових навчальних інструментів. Ідея мультимедіа полягає у застосуванні різних засобів подання інформації, включення до програмного забезпечення відео- і звукового супроводу текстів, високоякісної графіки й анімації, що допомагає зробити навчальний матеріал інформаційно насиченим і зручним для сприйняття, потужним дидактичним інструментом, який здатний одночасно впливати на різні канали сприйняття інформації.

Зупинимось на таких мультимедійних продуктах як відеопродукти, презентації, енциклопедії, мультимедійні курси навчання з різних предметів, тренажери, ігри, віртуальні світи, навчальні мультимедіа-системи.

Серед мультимедійних продуктів основне місце займають відеопродукти, які в процесі професійної підготовки майбутніх учителів можуть використовуватися в різних аспектах [5]:

а) протокольні записи, які створюються шляхом фіксування реальних педагогічних явищ, фактів і подій із протокольною точністю (записи уроків і частин, виховних заходів, класних зборів, педагогічних рад і т.д.). Головною рисою протокольного відеозапису є точне фіксування реальних подій педагогічного процесу;

б) синтезовані відеопродукти, що створюються на основі фіксування ситуацій і явищ, інсценують реальну дійсність (інтерв'ю, навчальні кінофільми, телевізійні передачі, ігрові епізоди і т.д.). Характерною рисою синтезованих навчальних відеозаписів є використання при їх створенні відеоматеріалів різного походження та призначення, які організуються відповідно до поставлених дидактичних цілей;

в) відеозвіти створюються студентами самостійно за допомогою викладачів і являють собою звіт за підсумками здійсненої роботи студентів оформленої в образній відеоформі;

г) відеолекції – фіксовані на відео, лекції викладачів за деякими найбільш важливими проблемами навчального курсу;

д) тематичні збірки – відеопродукти містять відеоматеріали з певної теми, проблеми. Тематичні збірки створюються за допомогою запису різних відеоматеріалів, об'єднаних єдиною темою. Тематичні навчальні відеозбірки можуть бути використані в різних формах організації навчання: на аудиторних заняттях, при організації самостійної роботи студентів, заочному навчанні і як інструктивно-методичний матеріал у період педагогічної практики. Перевага тематичних навчальних відеозбірок полягає в можливості використання відеоматеріалів різного походження: фрагментів відеолекцій, відеотекст, демонстрацію таблиць, схем, графіків, фрагментів телевізійних передач, різного роду кінофільмів, відеозаписів натуральних об'єктів, явищ і процесів;

е) відеотренінги – тип відеопродуктів, який використовується в ході підготовки вчителів для формування вмінь і навичок педагогічних технологій.

Привнести ефект наочності в лекційні заняття з майбутніми педагогами викладачеві допомагає використання засобів мультимедійних презентацій, які дозволяють студенту засвоїти матеріал швидше і в повному обсязі. Мультимедійна презентація є програмою, яка може містити текстові матеріали, фотографії, малюнки, графіки, слайд-шоу, звукове оформлення та дикторський супровід, відеофрагменти й анімацію, тривимірну графіку. Перевагою комп'ютерної презентації є полегшення праці викладача і можливість упорядкування і збереження наочного матеріалу, необхідного для конкретного заняття. Комп'ютерна презентація не може повністю замінити собою роботу викладача, але вона значно спрощує роботу з надання наочності.

Виходячи з нашого досвіду викладання, ми вважаємо, що для досягнення ефективності мультимедійної презентації під час лекції викладач має дотримуватися балансу між змістом і засобами його представлення. Підбір, послідовність і спосіб подачі матеріалу залишаються творчими процесами викладача і не автоматизуються. Автоматизації підлягають лише процеси втілення авторських ідей у презентацію і процеси її публічного відтворення. Для автоматизації створення і відтворення презентацій служать спеціальні програмні

засоби, наприклад, Microsoft PowerPoint з пакета Microsoft Office, OpenOffice.org Impress з пакета OpenOffice.org, онлайн сервіс Google Презентації та ін.

Для того, щоб презентація дійсно робила лекцію більш ефективною, необхідно дотримуватися певних вимог, які, хоч і здаються очевидними; тим не менш, часто порушуються навіть кваліфікованими користувачами та фахівцями в галузі інформаційних технологій. Практика показує, що в підготовці презентацій, які ілюструють публічні виступи, найскладнішим є: трансформувати текст виступу для його представлення у вигляді ключових слів і фраз; вибрати адекватні засоби візуалізації інформації; підібрати оптимальне ергономічне рішення; відмовитися від надмірного використання анімаційних ефектів.

Цікавим надбанням сучасних педагогів є створення мультимедійних презентацій у вигляді коміксів, тобто серій зображень, що розкривають якусь історію чи епізод. Використання коміксів у сфері освіти ґрунтується на концепції залучення та мотивації студентів. Ефективність коміксів як засобу ефективного навчання була предметом обговорення з 1930 року. Протягом кількох десятиліть комікси вибороли чіткі позиції у світі освіти. Сьогодні комікси визнані потужним засобом мотивації, візуалізації, інтерактивності і можуть практично використовуватися під час навчання будь-яким дисциплінам і не мають жодних вікових обмежень.

Також доцільним у процесі професійної підготовки майбутніх учителів є використання мультимедійних енциклопедій як довідкових електронних видань основних відомостей з однієї або кількох галузей знань та практичної діяльності, систематизованих за різними ознаками, доповнених аудіо- та відеоматеріалами, програмними засобами пошуку і відбору довідкової інформації [1]. Такі енциклопедії можуть стати у нагоді під час організації дослідницької роботи студентів, відновленні або надбанні знань щодо важливих понять дисципліни. За ними зручніше здійснювати пошук, так як він стає автоматизованим. Електронні енциклопедії можуть містити не лише текстовий матеріал, а й ілюстрації, демонстрації у вигляді відео, анімацій чи 3D-графіки.

У процесі професійної підготовки майбутніх учителів засобами мультимедіа важливу роль відіграють мультимедійні тренажери – навчально-тренувальні програмні продукти, які орієнтовані на відпрацювання й придбання навичок з конкретної дисципліни. Відмінність сучасних тренажерів від традиційних полягає в можливості імітувати різні життєві й навчальні ситуації за допомогою технології мультимедіа. Зокрема, високоякісну анімацію, тривимірну (3D) графіку, музику MIDI (Musical Instrument Digital Interface), цифровий інтерфейс музичних інструментів (стандарт, що дозволяє приєднувати до комп'ютера цифрові музичні інструменти) тощо [1]. Вони забезпечують діяльнісний підхід до засвоєння і закріплення знань студентами.

Програмні тренажери (симулятори) широко використовуються у практиці предметного навчання й у професійній підготовці. За допомогою них майбутні фахівці відпрацьовують свої вміння і навички діяти в різних ситуаціях. У навчанні програмні тренажери забезпечують: послідовне виведення на екран завдань заданої складності з вибраної теми; контроль за діями користувача з розв'язання запропонованого завдання; миттєву реакцію на неправильні дії; виправлення помилок користувача; демонстрацію правильного розв'язання завдання; виведення підсумкового повідомлення про результати роботи користувача (можливо, з рекомендаціями чи порадами) [2, с.30].

Структура кожного тренажера має складатися з окремих завдань, що розглядають один аспект роботи з програмним забезпеченням, а кожне завдання має створюватися за таким алгоритмом: 1) захоплення скрінкастів з екрану під час роботи з відповідним програмним забезпеченням за відповідною темою; 2) редагування відеоряду; 3) запис звуку з мікрофону; 4) вставка субтитрів і виносок, у тому числі з інтерактивними елементами; 5) додавання тексту; 6) експорт відеофайла у формат flv/swf. Кожен тренажер має бути розділений на теоретичну частину, в якій подається інформація щодо операцій по роботі з відповідним програмним засобом, та власне тренувальну, в якій дається завдання, що має бути виконане студентом, без якого він не зможе продовжити тренування.

Багатьма науковцями доведено ефективність ігрових методик у процесі професійної підготовки педагогів ([4], [3]). Вони знайшли свої відображення у мультимедійних іграх, для яких властиве поєднання емоційної привабливості й аудіовізуальних, обчислювальних, інформаційних та інших можливостей комп'ютера. Мультимедіа навчальні ігри – комплекс взаємопов'язаної інформації і навчальних задач, що включає набір можливих шляхів вирішення і питання для того, хто навчається (гравця). Їх використання у процесі професійної підготовки майбутніх учителів має такі переваги: а) допомога і підтримка – завдяки інтерактивній природі ігор, той, хто навчається, отримує потрібний рівень “зворотного зв'язку”, допомогу і підтримку комп'ютера; б) багатоваріантні відповіді – добре продумані ігри пропонують широкий спектр можливих відповідей на питання, навчальні завдання можуть бути вирішені різними шляхами, що допомагає розглянути навчальні проблеми з різних точок зору; в) планування робочого часу – більшість ігор дозволяють зупинити гру у будь-який час і повернутися до неї пізніше; г) навчання шляхом спроб і помилок – ігри надають широкі можливості експериментування при вирішенні навчальних завдань; д) інтерес і захопленість – ігри подобаються, адже вони включають навчальну інформацію у смисловий контекст захоплюючого, хоча і вигаданого світу; е) розуміння і уявлення задачі – розуміння і візуальне уявлення тієї чи іншої задачі визначає ймовірність її успішного вирішення. Ігри можуть допомогти розвитку навичок розуміння й уявлення.

Саме такий потенціал мультимедійних ігор робить їх ефективним знаряддям удосконалення професійної підготовки майбутніх учителів. Дослідження засвідчують, що їх застосування у процесі навчання значно підвищує мотивацію, спонукає студентів зосередитись на ключових аспектах навчального змісту, допомагає у напрацюванні практичних та професійних навичок, провокуючи когнітивну й емоційну активність.

Таким самим ефектом володіють і середовища віртуальної реальності (VR-середовища), що ґрунтуються на створенні віртуальної реальності. Віртуальна реальність – образ, який моделюється технічними засобами штучного світу, передається людині через відчуття, що імітуються відповідно до цього образу. Технологія віртуальної реальності містить у собі виробництво високоякісних засобів стереозображень, створення пристроїв впливу на інші (крім зору) канали надходження інформації в людський мозок при відповідних зворотних зв'язках і розробку програмного забезпечення, що дозволяє формувати необхідні образи в реальному часі.

Як зазначає В. Е. Краснопольський, існують різні типи VR – систем

розмежування яких лежить у площині способів і режимів їхньої взаємодії з користувачем:

а) системи типу “Вікно в світ” (WoW) або настільна ВР (Desktop VR) використовують сучасні комп'ютерні монітори для відображення візуальної частини кіберсвіту;

б) відеонакладення (Video Mapping) – за допомогою відеокамери силует користувача накладається на двовимірне зображення, створюване комп'ютером, у результаті чого користувач дивиться на екран і бачить свій силует, своє віртуальне тіло у кіберпросторі, яке взаємодіє з віртуальним світом;

в) системи занурення (Immersive Systems) – досконалі ВР – системи, що повністю занурюють користувача у віртуальний світ, створюючи при цьому відчуття присутності;

г) системи дистанційної присутності – з'єднання віддалених сенсорів, розташованих на будь-якому об'єкті в реальному світі з оператором-людиною;

д) змішана реальність (Mixed Reality) – об'єднання систем дистанційної присутності й системи, що ґрунтується на віртуальній реальності, комп'ютерне зображення якої генерується, виходячи з інформації, виведеної датчиками систем дистанційної присутності [6].

У процесі професійної підготовки майбутніх учителів можна використовувати як віртуальні лабораторії, практикуми, моделюючі середовища, так і цілі віртуальні світи. У поняттях інформатики віртуальні світи – це тривимірні моделі реального або вигаданого світу. Віртуальні світи справляють враження натуралістичного занурення в світ, де відтворюються реальні люди та об'єкти навчального призначення.

Віртуальні світи є потужними новими засобами мультимедійного навчання. Вони дозволяють студентам виконувати завдання, які складно було виконати в реальному світі через обмеження, наприклад, вартості, термінів і місця розташування. Вони можуть служити основою для спільного навчання студентів, використовуватися ними для зворотного зв'язку з викладачем, а типові паперові ресурси мають обмеження, які віртуальні світи можуть подолати. Віртуальний світ може також використовуватися з віртуальним середовищем (H-p.:Sloodle), метою якого є об'єднати Second Life з Moodle. Віртуальні світи дозволяють користувачам з особливими потребами мати доступ і використовувати ті ж навчальні матеріали з дому так, як би вони отримували, якщо були б у реальному місці. Хоча віртуальні світи є хорошим способом спілкування та взаємодії між студентами та викладачами, проте це не є заміною реального спілкування один з одним. Недоліками використання віртуальних світів є нівелювання мови жестів та інших, більш особистих, аспектів.

З метою організації мультимедійного навчання майбутніх учителів у процесі їх професійної підготовки, яка здійснюється під час проведення аудиторних занять та самостійної роботи, доцільним є використання навчальних мультимедійних системи (НМС), що являють собою сукупність взаємопов'язаних навчальних програм (інформаційної, тренувальної, моделюючої, довідково-енциклопедичної, контролюючої), що забезпечують повну структуру навчально-пізнавальної діяльності: мету, мотив, власне діяльність, результат – за умови інтерактивного зворотного зв'язку, що виконується на основі технологій мультимедіа.

Серед переваг НМС у процесі навчання студентів, майбутніх учителів, ми

виділяємо такі:

- 1) повнота представлення навчального матеріалу завдяки його звуковому та відео супроводу, а також 2D та 3D анімацій;
- 2) унаочнення понять, явищ, об'єктів, які неможливо сприймати безпосередньо;
- 3) глибока індивідуалізація навчання;
- 4) вільний вибір траєкторії вивчення за рахунок гнучкого гіпертексту;
- 5) самостійне опрацювання навчального матеріалу і ефективна реалізація сучасних методичних та дидактичних підходів;
- 6) використання графічного інтерфейсу користувача та інтерактивної взаємодії з курсом;
- 7) широке застосування сучасних засобів комп'ютерного дизайну та мультимедійних технологій;
- 8) перевірка рівня знань, умінь і навичок до і після навчання;
- 9) тестування знань у режимах самонавчання та іспиту.

У процесі організації мультимедійного навчання майбутніх учителів доцільно дотримуватися основних принципів ефективного навчання із застосуванням мультимедіа, що були запропоновані Р. Майером: 1) Multimedia Principle (принцип мультимедійності) – навчання буде більш ефективним при використанні тексту та ілюстрацій або слів і зображень, ніж просто на основі одного лише тексту чи оповідання; 2) Spatial Contiguity Principle (принцип просторової близькості) – навчання проходить ефективніше, коли пов'язані за змістом текст і зображення знаходяться поруч один з одним; 3) Temporal Contiguity Principle (принцип тимчасової близькості) – навчання проходить ефективніше, коли пов'язані за змістом слова зображення вимовляються і представляються одночасно, а не послідовно; 4) Coherence Principle (принцип узгодженості) – при навчанні за допомогою мультимедіа всі зайві звуки і зображення повинні бути видалені; 5) Modality Principle (принцип модальності) – навчання проходить ефективніше під час використання зображень і мовного супроводу, ніж при виведенні зображень і тексту на екрані; 6) Redundancy Principle (принцип надмірності) – навчання проходить ефективніше при використанні анімації з мовним супроводом, ніж при використанні анімації в супроводі одночасно й мови і тексту; 7) Individual Differences Principles (принцип індивідуалізації) – представлені вище принципи ефективніше діють на слухачів з низьким рівнем первинних знань і на слухачів з найбільш розвиненим просторовим уявленням (з переважаючим візуальним типом сприйняття). Щоб краще донести знання до кожного слухача, навчання доцільніше вести в розмовному стилі, а не у формальному [7, с. 176].

Отже, мультимедійні технології є універсальними, їх можна використовувати у процесі професійної підготовки вчителів під час вивчення будь-яких дисциплін вищого навчального закладу, а також на лекційних, практичних (лабораторних, семінарських) заняттях, у самостійній роботі та науково-дослідній діяльності.

Перспективи подальшого дослідження проблеми впровадження мультимедійних технологій нами вбачається у доповненні арсеналу мультимедійних навчальних засобів як для вищих навчальних закладів так і для середньої освіти.

Література:

1. Андрієвська В. М. Мультимедійні технології у початковій ланці освіти [Електронний ресурс] / В. М. Андрієвська, Н. В. Олефіренко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2010. – № 2 (16). Режим доступу до журналу: <http://nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em16/content/10avmeol.htm>.
2. Білоусова Л. І. Інформатика в таблицях і схемах / Л. І. Білоусова, Н. В. Олефіренко. – Харків : ТОРСІНГ ПЛЮС, 2010. – 112 с.
3. Будас Ю. О. Підготовка майбутніх вчителів до інноваційної педагогічної діяльності засобами ділової гри : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Ю. О. Будас. – Вінниця, 2010. – 20 с.
4. Воронка М. І. Ділова гра як засіб підготовки майбутніх учителів до професійної діяльності : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / М. І. Воронка. – Тернопіль, 2007. – 20 с.
5. Дмитриев В. И. Учебные видеопрограммы в общепедагогической подготовке будущих учителей / В. И. Дмитриев // Современные проблемы науки и образования. – 2009. – № 2 – С. 27. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL: www.science-education.ru/29-1061.
6. Краснополський В. Е. Віртуальна реальність як нова форма освітнього простору / В. Е. Краснополський // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми – 2010. – № 23. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до журналу : http://www.nbuv.gov.ua/Portal/soc_gum/Sitimn/2010_23/Virtualna_realnist_ak_nova_forma_osv_prostoru.pdf.
7. Харченко Г. И. Использование современных мультимедийных технологий в процессе обучения / Г. И. Харченко, М. В. Гулакова // Вестник Ставропольского государственного университета. – 2009. – № 2. – С. 175-180.
8. Синиця М. О. Використання мультимедійних технологій у навчальному процесі ВНЗ як засіб формування педагогічних знань // Професійна педагогічна освіта: становлення і розвиток педагогічного знання: монографія / за ред. проф. О. А. Дубасенюк. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. – С. 418-438.

THE METHODOLOGY FOR ORGANIZING MULTIMEDIA FUTURE'S TEACHERS TRAINING

Slaboshevska Tatyana, Pevse Andriy

At the end of the XX century it became clear that humanity entered into a new era, the rapid development of technology, namely, the means of information and communication technologies. At present, there are different approaches to the use of multimedia technologies in the preparation of future teachers in the literature. Given the significance of the results of existing studies for improving student learning efficiency, it should be noted that the problem of activating the use of multimedia learning technologies is unresolved, and their implementation requires higher education institutions to apply new approaches to learning, to operate with communicative, creative and professional knowledge that optimize the development of the need for self-education. Application of information technologies in the educational process is a prerequisite for the transition to a new stage - the introduction of modern multimedia teaching materials.

Nowadays in the educational sphere a more productive application of multimedia technologies is noticeable, the functional purpose of which is constantly

growing: from the production of curricula to the creation of a sound concept for the construction of educational programs in the multimedia sector, the training of university level students, the development of new educational tools. The idea of multimedia is to apply various means of presenting information, to include in the software video and audio texts, high-quality graphics and animations, which helps to make the teaching material informally rich and convenient for perception, a powerful didactic tool that can simultaneously influence different channels of perception information.

Let's dwell on such multimedia products as video products, presentations, encyclopedias, multimedia training courses on various subjects, simulators, games, virtual worlds, educational multimedia systems.

Among the multimedia products, the main place occupied by video products, which in the process of training future teachers can be used in various aspects [5]:

a) record records, which are created by fixing real pedagogical phenomena, facts and events with protocol precision (record of lessons and parts, educational events, class meetings, pedagogical councils, etc.). The main feature of record video recording is the exact recording of the actual events of the pedagogical process;

b) synthesized video products created on the basis of fixing situations and phenomena, staged reality (interviews, educational films, television programs, game episodes, etc.). A characteristic feature of synthesized study videos is the use when they create video materials of different origin and purpose, which are organized in accordance with the set didactic goals;

c) video reports are created by the students themselves with the help of teachers and represent a report on the results of the students' work done in the image video format;

d) video collections - fixed on video, teacher lectures on some of the most important problems of the training course;

e) thematic collections - video products contain videos of a certain topic, problems. Thematic collections are created using the recording of various video materials, united by a single theme. Thematic study video collections can be used in various forms of organization of training: at class lessons, in the organization of independent work of students, correspondence training and as instructional material during the period of pedagogical practice. The advantage of thematic training video collections is the possibility of using video materials of different origin: fragments of video collections, video text, demonstration of tables, charts, charts, fragments of television programs, various kind of films, videos of natural objects, phenomena and processes;

e) videotraining - the type of video product that is used during the preparation of teachers for the formation of skills and competences of pedagogical technologies.

To bring the effect of visibility into lecture classes with future teachers, the teacher helps to use the means of multimedia presentations that allow the student to master the material more quickly and in full. Multimedia presentation is a program that can contain text materials, photographs, drawings, graphics, slideshows, sound design and speaker support, video clips and animations, 3D graphics. The advantage of a computer presentation is the facilitation of the teacher's work and the ability to streamline and preserve the visual material necessary for a particular class. A computer presentation can not completely replace the work of a teacher, but it greatly simplifies the work of providing visibility.

Based on our teaching experience, we believe that in order to achieve the effectiveness of a multimedia presentation during a lecture, a teacher must maintain a balance between content and means of presentation. Selection, sequence and method of presentation of the material remain the creative processes of the teacher and are not automated. Automation is subject to the processes of the implementation of author ideas in the presentation and the processes of its public reproduction. To automate the creation and presentation of presentations are special software tools, such as Microsoft PowerPoint from the Microsoft Office suite, OpenOffice.org Impress from the package OpenOffice.org, online service Google Presentations, etc.

In order for the presentation to really make the lecture more effective, certain requirements must be met, which, although they seem obvious; however, are often violated even by skilled users and IT professionals. Practice shows that in the preparation of presentations illustrating public speeches, the most difficult is to: transform the presentation text into words and phrases; to select adequate means of visualization of information; to choose the optimal ergonomic solution; abandon excessive use of animation effects.

An interesting asset of modern educators is the creation of multimedia presentations in the form of comics, that is, series of images that reveal a certain story or episode. The use of comics in the field of education is based on the concept of attracting and motivating students. The effectiveness of comics as a means of effective learning has been the subject of discussion since 1930. For several decades, comics have won clear positions in the world of education. Today, comics are recognized as a powerful tool for motivation, visualization, interactivity and can be practically used in learning any discipline and do not have any age limits.

It is also expedient in the process of training future teachers to use multimedia encyclopedias as reference electronic editions of key information from one or more branches of knowledge and practice, systematized on various grounds, complemented by audio and video materials, software tools for the search and selection of background information [1]. Such encyclopedias can be useful in organizing the research work of students, rebuilding or gaining knowledge of important concepts of discipline. It is easier to search for them because it becomes automated. Electronic encyclopedias can contain not only text material, but also illustrations, demonstrations in the form of videos, animations or 3D graphics.

In the process of training future teachers by means of multimedia, an important role is played by multimedia simulators - training programs that focus on the development and acquisition of skills from a specific discipline. The difference between modern simulators from the traditional one is the ability to simulate various life and study situations with the help of multimedia technology. In particular, high-quality animation, three-dimensional (3D) graphics, MIDI music (Musical Instrument Digital Interface), a digital interface for musical instruments (a standard that allows digital music instruments to be attached to the computer), etc. [1]. They provide an active approach to assimilating and consolidating students' knowledge.

Program simulators (simulators) are widely used in the practice of subject studies and in vocational training. With the help of them, future specialists work out their skills and skills to act in different situations. In the training program simulators provide: sequential display of tasks of the given complexity of the selected theme; control over the actions of the user to solve the proposed task; an instant reaction to the wrong actions; correction of user errors; demonstration of the correct problem

solving; Output summary message about the results of the user (possibly with recommendations or tips) [2, p. 30].

The structure of each simulator should consist of separate tasks that address one aspect of software work, and each task should be created by such an algorithm: 1) capture screenshots from the screen while working with the corresponding software on the relevant topic; 2) editing video; 3) record sound from the microphone; 4) insert subtitles and footnotes, including interactive elements; 5) adding text; 6) export video file to flv / swf format. Each simulator should be divided into the theoretical part, which provides information on the operations with the appropriate software, and the actual training, in which the task is given, which must be performed by the student, without which he can not continue training.

Many scientists proved the effectiveness of gaming techniques in the process of professional training of teachers ([4], [3]). They found their reflection in multimedia games, for which there is a combination of emotional attractiveness and audiovisual, computing, information and other computer capabilities. Multimedia educational games - a set of interrelated information and learning tasks, which includes a set of possible ways of solving and question for the learner (player). Their use in the training of future teachers has the following benefits: a) help and support - thanks to the interactive nature of the game, the learner receives the required level of "feedback", assistance and support for the computer; b) Multivariate answers - well-thought-out games offer a wide range of possible answers to questions; learning tasks can be addressed in different ways, helping to address learning problems from different points of view; c) working time planning - most games allow you to stop the game at any time and return to it later; d) learning by means of attempts and errors - games provide extensive opportunities for experimentation in solving educational tasks; e) interest and enthusiasm - games like, because they include educational information in the semantic context of an exciting, though fictional world; is) understanding and representing the task - understanding and visual representation of a task determines the probability of its successful solution. Games can help develop the skills of understanding and presentation.

That such a potential of multimedia games makes them an effective tool for improving the training of future teachers. Studies show that their use in the learning process greatly enhances motivation, encourages students to focus on key aspects of learning content, and helps in the development of practical and professional skills, provoking cognitive and emotional activity.

The virtual reality realms (VR media), which are based on the creation of virtual reality, have the same effect. Virtual reality - an image modeled by the technical means of the artificial world, is transmitted to a person through feelings that are mimicked in accordance with this image. Virtual reality technology includes the production of high-quality stereos, creation of devices for influencing other (besides view) channels of information access to the human brain with appropriate feedback and software development, which allows you to create the necessary images in real time.

As noted V. E. Krasnopolsky, there are different types of BP - systems of differentiation lies in the plane of the methods and modes of their interaction with the user:

a) Window-to-Earth systems (WoW) or desktop BP (Desktop VR) use modern computer monitors to display the visual part of cyberspace;

b) Video Mapping - using the camcorder, the user's silhouettes are superimposed on a two-dimensional image created by the computer, resulting in a user looking at the screen and seeing his silhouette, his virtual body in the cyberspace that interacts with the virtual world;

c) immersive systems (immersive systems) - perfect BP - systems that completely immerse the user in the virtual world, creating a sense of presence;

d) remote presence systems - the connection of remote sensors located on any object in the real world with the operator-man;

e) Mixed Reality - the combination of remote presence systems and a virtual reality-based system, the computer image of which is generated based on the information derived from the sensors of the remote presence systems [6].

In the process of training future teachers can be used as virtual laboratories, workshops, simulation environments, and whole virtual worlds. In terms of computer science, virtual worlds are three-dimensional models of real or imaginary world. Virtual worlds make an impression of a naturalistic immersion in a world where real people and educational objects are being played.

Virtual Worlds are powerful new media tools for multimedia learning. They allow students to perform tasks that are difficult to accomplish in the real world due to limitations, such as cost, timing, and placement. They can serve as a basis for joint student learning, used by them to feedback the teacher, and typical paper resources have limitations that virtual worlds can overcome. The virtual world can also be used with the virtual environment (Nd: Sloodle), which aims to combine Second Life with Moodle. Virtual worlds allow users with special needs to have access to and use the same educational materials from home as they would if they were in the real world. Although virtual worlds are a good way of communicating and interacting with students and teachers, this is not a substitute for real communication with each other. The disadvantages of using virtual worlds are the leveling of sign language and other, more personal, aspects.

In order to organize multimedia learning of future teachers in the process of their professional training, which is carried out during classroom work and independent work, it is expedient to use the educational multimedia systems (NMS), which are a set of interrelated educational programs (informational, training, modeling, reference-encyclopedic, controlling), providing the complete structure of educational and cognitive activity: purpose, motive, activity, result - subject to interactive feedback about communication, which is executed on the basis of multimedia technologies.

Among the benefits of NMS in the training of students, future teachers, we distinguish the following:

1) the completeness of the presentation of the educational material through its audio and video support, as well as 2D and 3D animations;

2) an explanation of concepts, phenomena, objects that can not be perceived directly;

3) deep individualization of learning;

4) free choice of study trajectory due to flexible hypertext;

5) independent study of the educational material and effective implementation of modern methodological and didactic approaches;

6) use graphical user interface and interactive interaction with the course;

7) wide use of modern means of computer design and multimedia technologies;

8) verification of the level of knowledge, skills and abilities before and after training;

9) testing of knowledge in the modes of self-study and examination.

In the process of organizing multimedia learning for future teachers, it is advisable to adhere to the basic principles of effective multimedia education offered by R. Mayer: 1) Multimedia Principle - learning will be more effective when using text and illustrations or words and images than simply based on only one text or story; 2) Spatial Contiguity Principle (principle of spatial closeness) - learning takes place more effectively when related content and text are near each other; 3) Temporal Contiguity Principle - learning is more effective when word-related images are spoken and presented at the same time, but not consistently; 4) Coherence Principle - When learning through multimedia, all unnecessary sounds and images must be deleted; 5) Modality Principle - training is more effective when using images and linguistic support than when outputting images and text on the screen; 6) Redundancy Principle - learning is more effective when using animation with language support than when using animation accompanied by both language and text; 7) Individual Difference Principles - The above principles are more effective for students with a low level of primary knowledge and for listeners with the most advanced spatial notions (with a predominant visual perception type). In order to better communicate knowledge to each student, it is advisable to study it in a colloquial style, rather than in formal [7, p. 176].

Consequently, multimedia technologies are universal, they can be used in the process of teacher training during the study of any discipline of a higher educational institution, as well as at lecture, practical (laboratory, seminar) classes, in independent work and research activities.

Prospects for further study of the introduction of multimedia technologies, we see in the complement of the arsenal of multimedia educational tools for both higher education and secondary education.

References:

1. Andriyevs'ka V. M. Mul'tymediyni tekhnolohiyi u pochatkoviy lantsi osvity [Elektronnyy resurs] / V. M. Andriyevs'ka, N. V. Olefirenko // Informatsiyini tekhnolohiyi i zasoby navchannya. – 2010. – № 2 (16). Rezhym dostupu do zhurnalu: <http://nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em16/content/10avmeol.htm>.
2. Bilousova L. I. Informatyka v tablytsyakh i skhemakh / L. I. Bilousova, N. V. Olefirenko. – Kharkiv : TORSINH PLYUS, 2010. – 112 s.
3. Budas YU. O. Pidhotovka maybutnikh vchyteliv do innovatsiyanoi pedahohichnoyi diyal'nosti zasobamy dilovoyi hry : avtoref. dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.04 «Teoriya i metodyka profesiynoyi osvity» / YU. O. Budas. – Vinnytsya, 2010. – 20 s.
4. Vorovka M. I. Dilova hra yak zasib pidhotovky maybutnikh uchyteliv do profesiynoyi diyal'nosti : avtoref. dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.01 «Zahal'na pedahohika ta istoriya pedahohiky» / M. I. Vorovka. – Ternopil', 2007. – 20 s.
5. Dmytryev V. Y. Uchebnye vydeoprogrammy v obshchepedahohicheskoy podhotovke budushchyykh uchyteliv / V. Y. Dmytryev // Sovremennyye problemy nauky y obrazovanyya. – 2009. – № 2 – S. 27. [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupa : URL: www.science-education.ru/29-1061.

6. Krasnopol's'kyy V. E. Virtual'na real'nist' yak nova forma osvith'oho prostoru / V. E. Krasnopol's'kyy // Suchasni informatsiyi tekhnolohiyi ta innovatsiyi metodyky navchannya v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiya, teoriya, dosvid, problemy – 2010. – № 23. – [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu do zhurnalu : http://www.nbuv.gov.ua/Portal/soc_gum/Sitimn/2010_23/Virtualna_realnist_ak_nova_forma_osv_prostoru.pdf.

7. Kharchenko H. Y. Yspol'zovanye sovremennykh mul'tymedyynykh tekhnolohyy v protsesse obuchenyya / H. Y. Kharchenko, M. V. Hulakova // Vestnyk Stavropol'skoho hosudarstvennoho unyversyteta. – 2009. – № 2. – S. 175-180.

8. Synytsya M. O. Vykorystannya mul'tymedyynykh tekhnolohiy u navchal'nomu protsesi VNZ yak zasib formuvannya pedahohichnykh znan' // Profesiyna pedahohichna osvita: stanovlennya i rozvytok pedahohichnoho znannya: monohrafiya / za red. prof. O. A. Dubasenyuk. – Zhytomyr : Vyd-vo ZHDU im. I. Franka, 2014. – S. 418-438.