

*Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
Ченстоховський політехнічний університет (Польща)
Опольський Політехнічний Університет (Польща)
Жешувський університет (Польща)
Техніко-гуманітарна академія (м. Бельсько-Бяла, Польща)
Остравський університет (Чехія)
Інститут модернізації змісту освіти
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
Тернопільський обласний комунальний інститут
післядипломної педагогічної освіти*

Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи

***Матеріали II Міжнародної науково-практичної
Інтернет-конференції
з нагоди святкування 30-річчя
кафедри інформатики та методики її навчання***

8 – 9 листопада 2018 року

***м. Тернопіль
2018***

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ: ОСОБЛИВОСТІ СВІТОВИХ ТА ВІТЧИЗНЯНИХ ОСВІТНІХ СТРАТЕГІЙ ПІДГОТОВКИ ІТ-ФАХІВЦІВ	11
ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПРОГРАМУВАННЯ	11
Абрамук Марія Володимирівна Олексюк Василь Петрович	
ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ІТ-ФАХІВЦІВ	14
Бодненко Тетяна Василівна Власенко Володимир Миколайович	
ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ НАУКОВИХ Е-КОМУНІКАЦІЙ	17
Василенко Ярослав Пилипович Галан Василь Данилович	
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ФАКТОР СОЦІАЛЬНОЇ АДАПТАЦІЇ МАЙБУТНІХ ІТ-ФАХІВЦІВ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ	19
Кабак Віталій Васильович	
ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ІТ-ФАХІВЦІВ ПІДЧАС ВИВЧЕННЯ WEB-ПРОГРАМУВАННЯ	23
Котенко Наталія Олексіївна Жирова Тетяна Олександрівна	
СТАНОВЛЕННЯ ТА НАПРЯМИ ДОСЛІДЖЕНЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	25
Ціцкло Іван Миколайович Репський Віктор Іванович Мазур Станіслав-Іван Володимирович	
ЗНАЧЕННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ В ОСВІТНЬО-ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕАЛІЯХ СЬОГОДЕННЯ	28
Яшик Олександр Богданович	
СЕКЦІЯ: STEM-ОСВІТА: ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ, АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	31
STEM AS A KEY TO SUCCESS IN THE ENGINEERING EDUCATION	31
Daniel Jancarczyk	
СЕРЕДОВИЩА РОЗРОБКИ 3D МОДЕЛЕЙ АРХІТЕКТУРНИХ СПОРУД	32
Бабій Анастасія Володимирівна Генсерук Галина Романівна	
РОЗРОБКА STEM-ПРОЕКТУ «MINI SMART HOUSE»	35
Балик Надія Романівна Лешук Світлана Олексіївна Фридрих Владислав Костянтинівич	
ОСВІТНІ РІШЕННЯ НА БАЗІ ТЕХНОЛОГІЇ ІоТ	37
Балик Надія Романівна Шмигер Галина Петрівна	
3D-ПРИНТЕРИ ЗМІНЮЮТЬ МАЙБУТНЄ	39
Волос Олександр Ігорович Мартинюк Сергій Володимирович	
ОСОБЛИВОСТІ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ АРХІТЕКТУРНИХ СПОРУД (НА ПРИКЛАДІ ЗБАРАЗЬКОГО ЗАМКУ)	42
Жуковський Максим Ярославович Мартинюк Сергій Володимирович	

ЕЛЕКТРОННИЙ ОСВІТНІЙ РЕСУРС ЯК ІНСТРУМЕНТ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	84
Зайцев Віталій Егорійович Бабко Карина Сергіївна	
«NEURON» ЯК НЕОБХІДНА СКЛАДОВА ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В НМУ ІМЕНІ О. О. БОГОМОЛЬЦЯ	87
Кучеренко Інна Іванівна Микитенко Павло Васильович	
СЕКЦІЯ: ЕЛЕКТРОННЕ НАВЧАННЯ: ТЕХНОЛОГІЇ, МЕТОДИКИ, РИЗИКИ	90
ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-СЕРВІСУ КАНООТ! У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ	90
Бугасць Наталія Олександрівна	
ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ВИЩІЙ ШКОЛІ: ТЕНДЕНЦІЇ, ВИМОГИ, ДОСВІД	92
Валіон Оксана Павлівна	
ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОЕКТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ	96
Волос Любов Степанівна Генсерук Галина Романівна	
ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНИМ КОНТЕНТОМ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	98
Габрусев Валерій Юрійович Чорний Віктор Зіновійович Козіброда Тетяна Володимирівна	
РОЗРОБКА ВЕБ-САЙТУ ДЛЯ ПІДТРИМКИ КУРСУ «КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ»	102
Грод Інна Миклаївна	
ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ MOODLE У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ	104
Дудка Уляна Геолозіївна	
ПРОЕКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ	107
Карабін Оксана Йосифівна	
ELC-Центри ЯК ОДИН ІЗ ЕФЕКТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ ПІДХОДІВ У ВИЩИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ ЕКОНОМІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ	109
Македон Геннадій Петрович	
КАТЕГОРИЗАЦІЯ ПРОДУКТІВ ОНЛАЙН-МАГАЗИНУ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ВМІСТОМ MAGENTO 2	111
Мартинюк Андрій Анатолійович Генсерук Галина Романівна	
РОЛЬ ВЧИТЕЛЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ УЧНІВ ДО ОЛІМПІАД З ПРОГРАМУВАННЯ	113
Мельник Марія Степанівна	
РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ ВІДТВОРЕННЯ ВІДЕОМАТЕРІАЛІВ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ З ХІМІЇ У СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ	118
Міжак Лілія Ярославівна Пахомов Юрій Дмитрович Луцишин Віктор Михайлович Кравець Іван Володимирович	
ЗАСТОСУВАННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ХМАРИ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ МЕРЕЖНОЇ ВЗАЄМОДІЇ У НАВЧАННІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ	121
Олексюк Василь Петрович	

РОЗПІЗНАВАННЯ РУКОПИСНИХ СИМВОЛІВ ЗА ДОПОМОГОЮ АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ.....	161
Велешук Олександр Іванович Карабін Оксана Йосифівна	
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СИСТЕМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ WEB-ДИЗАЙНЕРІВ В РАМКАХ СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕРНЕТ РЕСУРСІВ.....	164
Вельгач Андрій Володимирович	
ІНФОРМАТИЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ В ЗМІСТІ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД.....	166
Галик Степан Деонізієвич Барна Ольга Василівна	
РОЗРОБКА СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ВЕБ-СЕРВЕРІВ.....	169
Гладій Іван Іванович Карабін Оксана Йосифівна	
ТЕХНОЛОГІЯ «ВЕБ-КВЕСТ» ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЕТЕНТНІСТНОГО ПІДХОДУ В НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ.....	171
Гоменюк Ганна Володимирівна	
ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНИЙ КУРС «БІОМЕХАНІКА» ФАКУЛЬТЕТІВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ.....	173
Гробиш Надія Михайлівна	
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ QR-КОДІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.....	177
Грод Іван Миколайович Мандзюк Ірина Андріївна	
МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ.....	179
Гром'як Мирон Іванович Качурівський Роман Ігорович	
ТЕХНОЛОГІЇ МОДЕЛЮВАННЯ ФІЗИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ІТ ЗАСОБАМИ.....	181
Гуйванюк Анатолій Романович Скасків Ганна Михайлівна	
ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ GOOGLE МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ.....	184
Гура Антоніна Миколаївна	
РОЛЬ ІНТЕРАКТИВНИХ ПРОГРАМ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ.....	187
Дмитерко Анатолій Тарасович Грод Інна Миколаївна	
ПРОБЛЕМИ ТА ВИКЛИКИ ЦИФРОВОЇ ОСВІТИ.....	190
Іванецький Роман Іванович Ковальчук Ольга Ярославівна Попіна Степан Юрійович	
ПРОБЛЕМИ ШКІЛЬНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ.....	193
Іванюк Тетяна Георгіївна Мартинюк Олеся Миронівна	
ШЛЯХИ ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПІД ЧАС ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ФАХІВЦІВ СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ ДО РОЗВ'ЯЗУВАННЯ КОНФЛІКТІВ.....	196
Калаур Світлана Миколаївна	

РОЛЬ ІНТЕРАКТИВНИХ ПРОГРАМ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Дмитерко Анатолій Тарасович

магістрант спеціальності «Середня освіта. Інформатика»,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
dmyterkott@ukr.net

Грод Інна Миколаївна

кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
grazhdar@ukr.net

Сьогодні нові інформаційні технології – невід’ємна частина нашого життя. Маючи в своєму розпорядженні комп’ютер, можна інтенсифікувати процес навчання, зробити його більш наочним і динамічним, формувати уміння працювати з інформацією, готувати особистість «інформаційного суспільства», формувати дослідницькі уміння, розвивати комунікативні здібності. Це забезпечить швидке і міцне опанування навчального матеріалу, розвине пізнавальні здібності та розумові якості, сприятиме активізації пізнавальної діяльності.

Велика увага приділяється використанню комп’ютерних технологій в навчальному процесі у вищих навчальних закладах та загальноосвітніх школах [2].

Аналіз наукових джерел та досвіду роботи показують, що спектр проблем застосування навчальних комп’ютерних програм в освіті поступово розширюється до розробки цілісної концепції побудови освітніх програм у галузі освіти, підготовки кадрів університетського рівня за даним напрямком, формування нових засобів навчання завдяки використанню комп’ютерних технологій [1].

Із впровадженням у навчальний процес інформаційно-комунікаційних технологій постає проблема підбору таких педагогічних програмних засобів, які зробили б процес навчання більш ефективним.

Сучасний етап розвитку школи ознаменований поглибленим вивченням інформатики. Основна увага спрямована на вивчення основних офісних програм. Дуже мало (або ніколи) комп’ютер у школі не використовується при вивченні інших дисциплін. Це в основному пов’язано з тим, що комп’ютерні навчальні програми з дисциплін, які вивчаються в школі, відсутні. Враховуючи те, що комп’ютеризація шкіл набуває дедалі більшого розвитку, а також те, що рівень комп’ютерної грамотності зростає, важливим на сьогоднішній день є наявність комп’ютерних навчальних програм, презентацій, тестів, анімацій та роликів з різних дисциплін.

Метою даної роботи є дослідження та використання можливостей різних технологій для створення інтерактивних навчальних програм.

Одним з ефективних способів використання комп’ютерних технологій є моделювання. В якості засобів вираження модельних образів найбільш перспективною є комп’ютерна графіка з анімацією, яка дозволяє представити

рухомі елементи пристроїв, показати прилади, динамічні моделі процесів. Ці моделі можна створювати в якості самостійних додатків для навчальних посібників, комп'ютерних навчальних програм, інтерактивних навчаючих засобів, або використовувати на Web-сторінках. Такі документи містять текст, графіку (у тому числі анімацію) і звук.

В якості інструменту для створення таких моделей пропонується використовувати Flash-технології. Flash-кліпи представляють собою елементи анімації і векторної графіки для Web-сторінок. За допомогою Flash можна створювати анімовані зображення і цілі мультиплікаційні фільми, інтерактивні мультимедійні документи, web-сторінки і навіть web-сайти, які включають в себе чати, гостьові книги, голосування та форуми [3].

Основними перевагами Flash-технологій є маленький розмір файлів і, відповідно, більш швидке завантаження з мережі. Flash використовує векторний формат зображень і стискає растрові і звукові файли.

Використовуючи можливості Flash-технологій, можна створювати електронні підручники, віртуальні лабораторні роботи, демонстраційні лекції, інтерактивні мультимедіа-презентації, web-сайти [5].

Застосовуючи навчальні комп'ютерні моделі Flash-технологій, викладач зможе представити досліджуваний матеріал більш наочно та продемонструвати у такий спосіб його нові сторони. Враховуючи широкі інтерактивні можливості Flash, можливості вбудовування аудіо і відеоматеріалів, а також його мережеві можливості, електронні моделі, створені в Flash, дозволять всебічно обстежити об'єкт, що вивчається.

Які ж особливості технології Flash дозволяють рекомендувати її як інструмент оформлення навчальних матеріалів?

Технологія Flash, перш за все, – це технологія векторної анімації. Такий підхід дає великі переваги перед традиційними анімаціями кадру (avi, mpg). Векторна графіка – чисто математичний опис кожного об'єкта на екрані, на відміну від растрової графіки, (яка являє собою, у найпростішому, ще не стислому вигляді, масив точок різного кольору) дуже невимоглива до ресурсів для відтворення, займає дуже мало місця, не спотворюється при масштабуванні і поворотах. Анімація виконується не в кожному кадрі, а тільки в ключових.

Відсутні кадри не зберігаються безпосередньо у файлі, а домальовуються комп'ютером за заздалегідь заданим законом. Це дозволяє досягти неймовірно малого розміру результуючих файлів. На відміну від традиційних векторних редакторів і форматів векторної графіки, Flash орієнтований на екранний перегляд, а не на друк (згладжені лінії, округлий текст, плавні колірні переходи). І це наближає якість картинки до фотографічного

Підхід Flash до розробки також полегшує створення складних мультимедійних презентацій, при цьому розміри файлів залишаються невеликими. Так як такі елементи, як вектори, растрові зображення і звук зазвичай використовуються в одному проекті кілька разів, Flash, завдяки своїй внутрішній функції Symbol Conversation дозволяє створювати єдиний екземпляр об'єкта, який

можна повторно використовувати, замість того, щоб кожного разу створювати новий.

Розгляд найактуальніших проблем підготовки та використання ефективних освітніх навчальних комп'ютерних програм дозволив виділити характеристики якісної навчальної комп'ютерної програми: методично обґрунтований графічний інтерфейс, помірне використання відео- та аудіоматеріалів, можливість поповнення навчального матеріалу, можливість бути використаним для організації різних видів навчальної діяльності.

Створена і апробована під час педагогічної практики навчальна програма, яка реалізує арифметичні дії, повністю виправдала всі сподівання і очікування.

Вікно програми поділено на 4 блоки: блок арифметичних операцій; блок запитань; блок відповідей; блок помилок. Її використання надзвичайно поживляло процес навчання і активізувало роботу аудиторії.

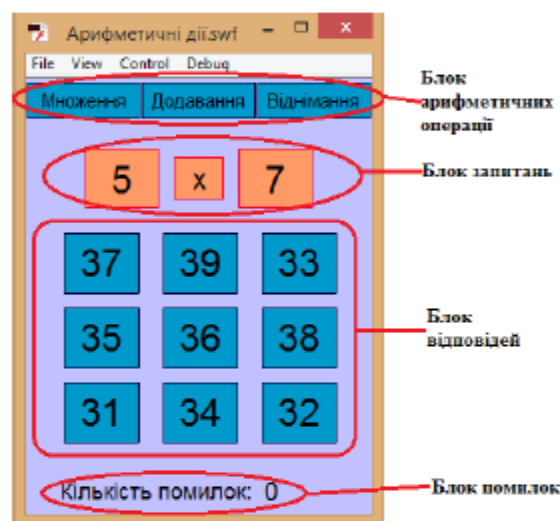


Рис. 1. Вікно програми

Створення та використання у навчальному процесі мультимедійних інтерактивних програм є надзвичайно важливою справою, оскільки досвід свідчить про те, що застосування сучасних інформаційних технологій сприяє більш активному і свідомому засвоєнню навчального матеріалу з різних предметів; комп'ютерні ігрові програми сприяють кращому засвоєнню навчального матеріалу, створюють позитивне емоційне ставлення до діяльності, опосередкованої комп'ютером; у процесі сумісної комп'ютерно-ігрової діяльності виникає «кооперуючий ефект». У грі проти комп'ютера ми несвідомо допомагаємо один одному, шукаємо раціональні способи організації сумісних дій, навіть в тому випадку, коли така задача не ставиться в явному вигляді.

Список використаних джерел:

1. Грод ІМ. Демонстраційна система створення інформаційних моделей як один із способів реалізації прикладного напрямку курсу інформатики. Збірник статей №3201 6. V Міжнародна науково-практична конференція «Математика. Інформаційні технології. Освіта. Луцьк, 5-7 червня 2016, с.51-55.
2. Грод ІМ, Пугач С.З. Використання мультимедійних засобів навчання у середній школі. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи:

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з міжнародною участю, 9–10 листопада 2017 року, м. Тернопіль. Електронний ресурс – <http://conf.fizmat.tnpu.edu.ua/media/2017/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%9C%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%8E%D0%BA%D0%A2%D0%B5%D0%B7%D0%B8.pdf>

3. Гурвіц, Майкл, Маккейб, Лора. Використання MacromediaFlash MX. Спеціальне видання.: Пер. з англ. – М.: Видавничий будинок «Вільямс», 2003. – 704 с.

4. Макаров Станислав, Macromedia Flash, 2005. – 62 с.

5. Чанг Т.К., Кларк Ш. и др. «Популярные web-приложения на Flash MX». Пер. с англ. – М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2003. – 272с.

6. Flash-обзор, <http://www.Flashobzor.ru>