

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Вінницька академія неперервної освіти
Національна академія Державної прикордонної служби України
ім. Богдана Хмельницького
Люблінська політехніка (Польща)
Новий університет Лісабону (Португалія)

«ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП»

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції

24-25 жовтня 2016 р.

2016

УДК 004
ББК 32.97
Е50

Рекомендовано до видання Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 9 від 25.02.2016 р.)

Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ: Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернетконференції. – Вінниця : ВНТУ, 2016. – 694 с.

ISBN 978-966-641-656-1

Збірник містить матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ». Матеріали збірника подано у авторській редакції. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей, Матеріали відтворюються зі збереженням змісту, орфографії та синтаксису текстів, наданих авторами.

УДК 004
ББК 32.97
ISBN 978-966-641-656-1

© Вінницький національний
технічний університет, 2016

ЗМІСТ

Андрієвська В. М.

ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПОЧАТКОВІЙ ОСВІТІ	14

Андрощук О. С., Михайленко О. В., Андрушко В. З.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРИКОРДОННОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ	27

Антонченко М. О.

НАПЯМИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕДАГОГІЧНИМИ ПРАЦІВНИКАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ	32

Бабій Ю. О.

УЗАГАЛЬНЕННЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ОХОРОНИ ТА ЗАХИСТУ КОРДОНУ	41

Бевз С. В., Войтко В. В., Майданюк В. П., Сетнік Н. Ю., Попатенко А. М., Лазарев Я. В.

WEB-ОРІЄНТОВАНІ ЗАСОБИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ.....	46

Бищенко Ю. А., Костюкова Н. С.

ІНТЕРАКТИВНА СИСТЕМА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ПРАВИЛ ДОРОЖНЬОГО РУХУ ДЛЯ ПЛАТФОРМИ ANDROID.....	51

Білик О. О.

ВІЗУАЛЬНІ МОДЕЛІ ДАНИХ МОНІТОРИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	58

Бондар Т. О.

ІНФОРМАЦІЙНІ І КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ ОСВІТІ: ЦІКАВІ ЗНАХІДКИ І РЕСУРСИ ДЛЯ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ	74

Бондарчук О. М.

ВИКОРИСТАННЯ ІКТ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ ЯК ШЛЯХ ДО ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ	82

Бубнова І. С.

ПЛАНШЕТ І МИСТЕЦЬКА ОСВІТА	86

Василенко Ю. М.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ	96

Войтко В. В., Бевз С. В., Бурбело С. М., Бессаліцьких А. В.,

Орлівська О. М.

РОЗРОБКА СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ КОНТЕНТОМ САЙТУ.....	112

Войтко В. В., Бевз С. В., Бурбело С. М., Черноволик Г. О.,

Бессаліцьких А. В., Орлівська О. М.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНОЇ ВЕРСІЇ САЙТУ.....	117

Войтко В. В., Майданюк В. П., Бурбело С. М., Лазарев Я. В.,

Попатенко А. М., Сетнік Н. Ю.

АВТОМАТИЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ВЗАЄМОДІЄЮ З КЛІЄНТАМИ...	123

Войтко В. В., Ракитянська Г. Б., Мокану П. П.

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ФОРМУВАННЯ ГОЛОСОВИХ ПОВІДОМЛЕНЬ ДЛЯ ДОПОМОГИ ЛЮДЯМ З ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ ЗОРУ.....	128

Войтко В. В., Чайковський Д. В., Орехов О. Р., Пасічник А. В., Борисенко
І. М., Романцева Д. В.

РОЗРОБКА ІNTELIWHEELCHAIR ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ.....	133

Войтко В. В., Черноволик Г. О., Попатенко А. М., Лазарев Я. В.,

Сетнік Н. Ю.

РОЗРОБКА СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ВЕДЕННЯ ТОВАРООБІГУ.....	138

Герасименко Н. В.

ВІЗУАЛЬНЕ ПРОГРАМУВАННЯ З GOOGLE BLOCKLY ЯК ОСНОВА ЗНАНЬ ДЛЯ МАЙБУТНЬОЇ ПРОФЕСІЇ ПРОГРАМІСТА	142

Гореленко І. Л.

СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ВЧИТЕЛЯ ГЕОГРАФІЇ ТА БІОЛОГІЇ	150

Гриб'юк О. О.

МОДЕЛЮВАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ТА ДИФУЗІЯ ІННОВАЦІЙ	153

Довгий О. В.

ВИКОРИСТАННЯ СИТУАЦІЙ, МАКСИМАЛЬНО НАБЛИЖЕНИХ ДО РЕАЛЬНИХ ПРОФЕСІЙНИХ ДІЙ ПІД ЧАС ФОРМУВАННЯ ПРАВОВОЇ КУЛЬТУРИ КУРСАНТІВ ЛЬОТНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ	157

Дронь В. В.

УПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИКИ ТА АСТРОНОМІЇ	164

Єрмолов О. О., Золотухіна О. А., Костюкова Н. С.

ПРОГРАМНА СИСТЕМА ВИЯВЛЕННЯ НЕЧІТКИХ ДУБЛІКАТІВ ЗОБРАЖЕНЬ.....	174

Журавель Н. В.

МЕТОДИЧНА РОБОТА З КАДРАМИ В СИСТЕМІ МЕДІАОСВІТИ ДОШКІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ	184

Золочевська М. В.

АНАЛІЗ ПОМИЛОК ВЧИТЕЛІВ ПРИ СТВОРЕННІ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ	187

Кательніков Д. І., Фандеева Я. А.

РОЗВ'ЯЗОК ТРАНСПОРТНОЇ ЗАДАЧІ З ВИКОРИСТАННЯМ СЕРЕДОВИЩА MATLAB.....	191

Кисельова О. Б., Гонтар М. В.

ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСУ GLOGSTER У ВИХОВНІЙ РОБОТІ З УЧНЯМИ	196
Кисельова О. Б., Євлахов Д. О., Щербак Л. В.	
МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ TIME LINE У ПОЗАКЛАСНІЙ ВИХОВНІЙ РОБОТІ З ІНФОРМАТИКИ	201
Коваленко Л. В.	
РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЛІТЕРАТУРИ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	208
Ковальова Л. П.	
ВИКОРИСТАННЯ ГІС НА УРОКАХ ЕКОНОМІЧНОЇ І СОЦІАЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЇ	214
Крижановський Є. М., Студзінський В. В.	
ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД У БАСЕЙНІ РІЧОК ДНІСТЕР ТА ПІВДЕНИЙ БУГ З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	218
Крижановський Є. М., Урдинець В. В.	
РОЗРАХУНОК ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ІНТЕГРАЛЬНИХ ІНДЕКСІВ ЗАБРУДНЕННЯ ЯКОСТІ ДОВКІЛЛЯ М. ВІННИЦЯ З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	222
Курлова О. М.	
ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ БЕЗПЕРЕРВНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ	228
Kurtas H. V.	
YOUTHS' ADDICTION ON COMPUTER GAMES AS ONE OF THE RISKS OF MODERN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES	236
Лабудько С. П.	
БЛОГ-ПОРТФОЛІО ЯК ЗАСІБ САМООЦІНКИ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА	242

Лавров С. О.

ПІДВИЩЕННЯ ФАХОВОГО РІВНЯ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	250

Лісевич Л. В.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ЗАРУБІЖНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ЯК УМОВА ФАХОВОГО ЗРОСТАННЯ ВЧИТЕЛЯ-СЛОВЕСНИКА	256

Лобода В. В., Наконечна Л. М., Петрова Л. Г.

ОБЧИСЛЕННЯ ОБСЯГУ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ	265

Майданюк В. П., Боднар Т. В.

РОЗРОБКА МЕРЕЖЕВОГО ДОДАТКУ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КОНСОЛІДОВАНОГО РЕЙТИНГУ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ УКРАЇНИ.....	276

Майданюк В. П., Костін О. К., Короліцький М. О., Костюк В. В., Гайдей В. Л.

РОЗВИТОК ТА ВПРОВАДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМИ «SET BASED STORY GENERATOR».....	281

Майданюк В. П., Рикачевський О. О.

РОЗРОБКА НАВЧАЮЧОЇ ПРОГРАМИ «ВИВЧЕННЯ ГРАТЧАСТИХ КОДІВ».....	286

Мариновська О. Я.

“ВІРТУАЛЬНА КАФЕДРА ПЕДАГОГА-НОВАТОРА” ЯК СКЛАДОВА МІЖВУЗІВСЬКОГО ІНТЕРНЕТ-ПОРТАЛУ “INTERVRAMA”	292

Марковська Т. В.

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ GOOGLE В ЗАКЛАДАХ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ: НА ПРИКЛАДІ КОМУНАЛЬНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ “ВІННИЦЬКА АКАДЕМІЯ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ”	305

Мартинюк І. В.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ	310

Матохнюк Л. О.

ВПЛИВ ІНТЕРНЕТУ НА КОМУНІКАТИВНИЙ РОЗВИТОК ПІДЛІТКІВ.....	315

Морквян І. В., Рикова Л. Л.

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОЗРОБЦІ ТА ПРОВЕДЕННІ НАЧАЛЬНОГО КВЕСТУ	319

Мул Д. А., Басараб О. К.

МОДЕЛЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИТУАЦІЙНОГО ЦЕНТРУ	324

Невесенко О. В.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТА КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ	327

Недяк Н. В.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ	333

Никитинська С. М.

ПРОБЛЕМИ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	349

Ніколаєнко М. С., Синько Л. С.

ХМАРНІ СХОВИЩА ДАНИХ	353

Павленко І. М.

ВИКОРИСТАННЯ ІСНУЮЧИХ СЕРВІСІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ВПРАВ	374

Папернова Т. В.

ДО ПИТАННЯ ВИВЧЕННЯ ДИНАМІКИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГІВ У СИСТЕМІ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ	380

ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ	
Петух А. М., Гончарук В. В.	
СПОСОБИ АНАЛІЗУ МЕРЕЖЕВОГО ТРАФІКУ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ.....	391
Петух А. М., Мудрицький В. В.	
АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА УПРАВЛІННЯ ЖИВОЮ ЧЕРГОЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	395
Подліняєва О. О.	
ВІРТУАЛЬНА ЕКСКУРСІЯ У РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ	400
Пойда С. А.	
STEM, STEAM, STREAM ЯК ОСНОВА ПОЛІТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ СУЧАСНОГО ШКОЛЯРА	414
Прокопенко Є. В., Іванов А. В.	
ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ПРИКОРДОННИХ ОПЕРАЦІЙ	418
Рейда О. М., Боднар Р. В.	
МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ ПОДІБНОСТІ МІЖ ОБ'ЄКТАМИ.....	421
Рейда О. М., Бойко Д. В.	
ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-РЕСУРСІВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ВІЗУАЛЬНОГО СПРИЙНЯТТЯ ІНФОРМАЦІЇ УЧНЯМИ МОЛОДШИХ КЛАСІВ.....	428
Рейда О. М., Доценко Т. В.	
МЕТОДИ ВІДОБРАЖЕННЯ ЗОРОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ АСОЦІАТИВНОГО СПРИЙНЯТТЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ.....	432
Романюк О. Н., Дудник О. О.	
ЕВОЛЮЦІЯ КОНВЕЄРА РЕНДЕРИНГУ В ВІДЕОКАРТАХ.....	438

Савчук Т. С.

ПОЄДНАННЯ ТРАДИЦІЙНИХ ТА ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ У КУЛЬТУРНО-ПРОСВІТНИЦЬКІЙ РОБОТІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ БІБЛІОТЕКИ ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ	447

Синько Л. С., Ніколаєнко М. М.

ТЕХНОЛОГІЯ “ВЕБ-КВЕСТ” ЯК СУЧАСНА ДИДАКТИЧНА МОДЕЛЬ НАВЧАННЯ	454

Ситенко А. П.

ПРОЕКТУЄМО ІНТЕРАКТИВНУ ОСВІТНЮ ПОДІЮ В ГРУПІ ДОШКІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	467

Столяренко О. В., Столяренко О. В.

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ	478

Табарчук І. В.

ОГЛЯД ОНЛАЙН-СЕРВІСІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ДИДАКТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ	488

Тиненик І. Б.

GOOGLE CLASSROOM – ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ	492

Топчій І. В.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ	497

Хворостенко І. І.

МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ КЕРІВНИКІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ В УМОВАХ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	555

Хміль Н. А.

ФОРМУВАННЯ У МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРАКТИЧНИХ УМІНЬ	

І НАВИЧОК ЗАСТОСУВАННЯ ПОШТОВОГО СЕРВІСУ GMAIL У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ	574
Хошаба О. М., Паламарчук М. О.	
ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ РОБОТИ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ ТА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	579
Чебановська В. М.	
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК УМОВА ПІДВИЩЕННЯ ФІЛОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ	585
Чумак А. І.	
ІНФОРМАЦІЙНІ ТА КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ	590
Шевченко А. В.	
ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	594
Романюк О. В., Маліцький О. С.	
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДАЖІВ В ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНІ.....	602
Коваленко О. О., Лихогляд Ю. Т., Бухтіяров Р. С., Лапко М. С., Любивий Б. О.	
РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ «МОБІЛЬНА АПТЕЧКА».....	610
Войтко В. В., Нікольський М. М.	
РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ДОКУМЕНТООБІГУ КОРПОРАТИВНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ.....	613
Кательніков Д. І., Трач О. Ю., Сиротюк В. Я., Донченко В. В.	
РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ Learn2Java.....	617
Войтко В. В., Черноволик Г. О., Ткачук А. П., Колос І. А., Гошій Я. І., Андрєєв А. О., Туйчев В. В.	

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ SMARTBUY.....	620
Войтко В. В., Черноволик Г. О., Деревянко Є. В., Тяпкін О. А., Хворостюк Є. В., Коваль С. С.	
ВІЗУАЛЬНИЙ ЕФЕКТ РОЗШИРЕННЯ ЕКРАНУ SMARTLIGHT.....	624
Войтко В. В., Білик В. О., Риндін С. А., Мальований О. Г.	
РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ SECURE SHOPPING APPLICATION.....	629
Войтко В. В., Андрєєв А. О., Дажура О. В., Туйчев В. В.	
РОЗРОБКА ТА ПРОСУВАННЯ НА РИНОК ВІРТУАЛЬНОГО МАГАЗИНУ ОДЯГУ З ДОПОВНЕНОЮ РЕАЛЬНІСТЮ.....	633
Черноволик Г. О., Дзюбій Д. В.	
МОБІЛЬНИЙ ДОДАТОК «ORGLIFE» ЯК SMART-ОРГАНАЙЗЕР.....	637
Кательніков Д. І., Ніколайчук В. О.	
РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ DAYS PANNER.....	641
Войтко В. В., Дісяк О. А., Мінів Р. П., Завадська Ю. С., Гибало В. В.	
РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ПЛАНУВАЛЬНИКА ЗАДАЧ.....	646
Войтко В. В., Драченко Я. П., Кренцін М. Д., Штокал А. С., Лудан Д. В.	
ІНТЕРАКТИВНИЙ МОБІЛЬНИЙ ДОДАТОК ОРГАНІЗАЦІЇ КВЕСТІВ НА ТЕРИТОРІЇ РЕАЛЬНОГО СВІТУ ДЛЯ АКТИВІЗАЦІЇ МОЛОДІ ТА ПРОВЕДЕННЯ РЕКЛАМНИХ АКЦІЙ.....	651
Войтко В. В., Нестерук В. В., Ганрибіда В. О., Лисенко Є. С., Іванов Д. С.	
РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ РОЗУМНОГО ЛІЖКА	657
Войтко В. В., Отришко В. О., Кушнір М. В., Шелеменцев О. С., Грабовський В. С.	
РОЗВИТОК ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИСТРОЮ «SMART INTERACTIVE DESK».....	661

Войтко В. В., Зубко А. В., Цвях Я. А., Восьмушко О. В., Скирський І. В. МОБІЛЬНИЙ ДОДАТОК ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ КОРИСТУВАЧІВ.....	664
Войтко В. В., Черноволик Г. О., Кухарчук С. С., Сніцар В. В., Бриковець О. М., Клімович Є. В. АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕЖИМУ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ СНУ.....	668
Колос К. Р. WEB-РЕСУРС ЯК ЗАСІБ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ ВСЕУКРАЇНСЬКОГО КОНКУРСУ «УЧИТЕЛЬ РОКУ»	673

ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПОЧАТКОВІЙ ОСВІТІ

Стаття присвячена розкриттю сутності дидактичного потенціалу інформаційно-комунікаційних технологій, призначених для використання в навчальному процесі початкової школи. Здійснено огляд найбільш доцільних до використання у початковій школі типів інформаційно-комунікаційних технологій: тренувальні, інформаційні, моделюючі.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, початкова школа.

Статья посвящена раскрытию сущности дидактического потенциала информационно-коммуникационных технологий, предназначенных для использования в учебном процессе начальной школы. Рассмотрены наиболее целесообразные к использованию в начальной школе типы информационно-коммуникационных технологий: тренировочные, информационные, моделирующие.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, начальная школа.

The article describes the theoretical basis of the functional approach to the use of information and communication technology for educational purposes in elementary school. Reviewed the most appropriate for use in elementary school types of information and communication technology: training, information and modeling.

Key words: information and communication technology, primary school.

Актуальність та постановка проблеми. Новий етап розвитку України, рух до інформаційного суспільства, докорінно впливає на всі соціальні сфери й природно віддзеркалюється в модернізації освітнього простору. Освіта, в умовах зростання ролі новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, стає визначальним фактором і основним засобом у підготовки молоді, яка здатна швидко адаптуватись до реалій упродовж життя. Особлива роль належить початковій освітній підготовці, яка має забезпечити належні стартові позиції

індивідуума у ставленні фундаментальних знань та його подальшій успішній соціалізації.

Аналіз останніх досліджень. Загальним підходам до питання підготовки майбутнього вчителя початкових класів ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні технології у професійній діяльності приділена увага науковців Л. Білоусової, Ю. Дорошенка, М. Жалдака, О. Співаковського, О. Суховірського, В. Шакотька, О. Шиман та інші. У роботах Н. Апатової, Н. Листопад, Н. Морзе, Г. Ломаковської, Й. Ривкінда, С. Тур та ін. висвітлено різні аспекти застосування комп'ютера в початковій школі; закладено методичні засади формування основ інформаційної культури учнів молодшого шкільного віку. Крім того, на сьогодні набуто значний практичний досвід ефективного використання інформаційних технологій у початковій освіті (Ю. Горвиц, Д. Зарецький, М. Корнієнко, О. Коршунова, Ю. Первін, Г. Проценко, Ф. Ривкінд, Т. Спориніна, М. Цветкова та ін.).

Виклад основного матеріалу дослідження. Поширення новітніх інформаційно-комунікаційних технологій змінює звичні методи представлення інформації, її опрацювання, усвідомлення ініціюючі появу нових потреб сучасного підростаючого покоління до процесу отримання знань, особливо під час навчального процесу. Діапазон використання інформаційних технологій в процесі організації навчальної діяльності школяра значний. Проте, ураховуючи вікові особливості молодших школярів, вимоги до програмних засобів навчального призначення, вимоги до процесу організації навчання учнів початкової школи з комп'ютерною технікою серед інформаційних технологій можна виокремити такі найбільш доцільні до використання типи: тренувальні, інформаційні, моделюючі.

Тренувальні — призначені для закріплення знань, умінь і навичок школярів. Використання комп'ютера в якості навчаючого пристрою або тренажера дозволяє організувати відтворення учнями знань, способів навчальних дій, оволодіння певними вміннями та опанування навичками в найбільш сприятливих для учнів молодшого шкільного віку умовах – ігрових.

Різноманіття варіантів ігрових завдань, які надаються програмними засобами, орієнтованими на початкову школу, забезпечують індивідуальний підхід в навчанні, викликають в учнів живий інтерес, спрямовують до активного та самостійного включення до діяльності репродуктивного характеру. Наприклад, на уроках з англійської мови у першому (другому) класі, при ознайомленні школярів із алфавітом, домінуючими є репродуктивні види діяльності: учні ознайомлюються з буквами англійського алфавіту, вчаться викладати літери виготовлені з картону на парті або на магнітній дошці, застосовуючи магнітні картки. В подальшій роботі діти складають різні буквосполучення поступово переходячи до слова й далі словосполучення, речення тощо.

Формуванню стійкого інтересу до такої роботи сприяє застосування інформаційних технологій які, з одного боку, імітують роботу із паперовими (магнітними) картками, коли учень складає із літер слова, із слів речення переставляючи електронні картки з одного місця на інше (бажану, необхідну кількість разів). З іншого боку, оперування літерами в межах комп'ютерної програми здійснюється під супровід лінгвістично-правильного озвучення складаних слів (речень), візуалізації складеного слова у вигляді об'єкта (наприклад, складання слова «mouse» супроводжується озвученням і унаочненням відповідного слову зображення). Перевага роботи молодшого школяра із такими новітніми інтерактивними програмами полягає у наданні можливості працювати за власною навчальною траєкторією, забезпеченні емоційної забарвленості подання навчальних завдань, заохоченні за правильну роботу, безперервному контролю за кількістю правильно виконаних завдань, зроблених помилок, кількістю оперування учнем електронними картками з метою складання того або іншого слова (речення).

На даний час накопичено значну базу комп'ютерних програм тренувального типу. Зокрема, при закріпленні знань букв англійського алфавіту можна скористатися навчально-тренувальною грою «Halloween» (teremos.ru) в межах якої школярам пропонується відтворити знання розташування букв в англійському алфавіті за допомогою послідовного їх з'єднання. Правильно

з'єднані 3-4 букви відображають на екрані цікавих персонажів відомого свята «Halloween», що викликає в учнів жвавий інтерес і вони активно включаються до роботи (рис. 1).

Більш складним й, в свою чергу, більш цікавим, є використання на уроках логічних навчально-тренувальних ігор, які не лише закріплюють знання букв англійського алфавіту, усвідомлення учнями буквено-звукових відповідностей, а й орієнтовані на прояв школярами кмітливості з метою досягнення успішного результату. Так, наприклад, в межах гри «Чарівний алфавіт» (<http://pbskids.org>) учні мають відкрити елемент з буквою й відповідний елемент із словом, яке починається на задану букву. Під час гри учні закріплюють знання відповідності букви звуку, прослуховують правильне озвучування графічних одиниць та сприймають візуально й на слух короткі, найчастіше вживані слова, які починаються на задану букву (рис. 2). Приваблива, виразна форма подання навчального матеріалу, наявність різних форм заохочення та надання програмним засобом своєчасної допомоги забезпечує діяльнісний підхід молодших школярів до засвоєння і закріплення знань.



Рисунок 1 – Гра «Halloween» (teremos.ru)

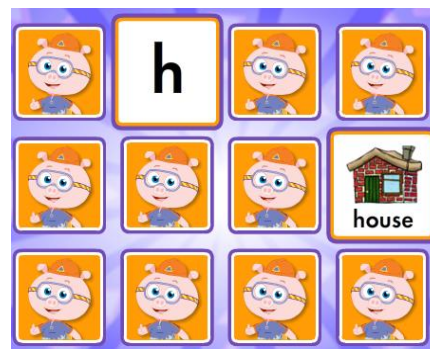


Рисунок 2 – Гра «Чарівний алфавіт» (<http://pbskids.org/superwhy/#game/alphapi-gconcentration>)

Зауважимо, що використання інформаційно-комунікаційних технологій сьогодні дозволяє також підтримати практично будь-яку навчальну методику. Зокрема, організація навчання математики за Л.Г. Петерсон ґрунтується на знаннях школярів з різних дисциплін і за методикою повинна проходити в легкій, веселій, ігровій формі. Використання інформаційних технологій

дозволяє ефективно реалізувати такий підхід. Наприклад, у 1 класі при узагальненні й систематизації математичних уявлень щодо ознак предметів, школярі виконують різні завдання, зокрема, на об'єднання об'єктів у групу за спільною ознакою, порівняння предметів за вказаними ознаками, на групування фігур за формою (рис. 3) тощо. Виконання учнями таких завдань за допомогою комп'ютера дає не лише необхідну мотивацію, а й підвищує рівень комфортності школяра в межах репродуктивної діяльності за рахунок ігрової складової навчальних вправ, наданням головним героєм програми схвальних жестів, стимулює прояв відчуття успішності завдяки можливості вільно оперувати об'єктами на екрані, відмінити помилкові дії, неодноразово пробувати різні підходи для досягнення результату.

При узагальненні й систематизації знань першокласників щодо складу числа 10 успішному закріпленню обчислювальних навичок школярів сприятиме використання комп'ютерного завдання «Склад числа 10» (рис. 4). Виконання учнем таких тренувальних вправ також дозволить учителю вчасно отримати об'єктивну інформацію щодо рівня засвоєння матеріалу школярем, своєчасно його скоригувати, надати додаткові вправи (за необхідністю) відповідно інтелектуальним умінням дитини.



Рисунок 3 – Завдання на групування
(http://www.samouchka.com.ua/_matematika_peter_son)



Рисунок 4 – Склад числа 10
(<http://www.samouchka.com.ua>)

Використання новітніх інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє сьогодні також підтримати й посібники, за якими організується навчальний процес початкової школи. Так, наприклад, на сайті Сорока

Білобока® (<http://a.soroka-tm.com.ua/>) учителя початкових класів можуть скористатися значною базою електронних ресурсів, які підтримують різні навчальні посібники з базових дисциплін початкової школи. Комп'ютерні програми можна як придбати, так і завантажити безпосередньо із сайту Сорока Білобока®, що значно спрощує роботу вчителя щодо підборки необхідних програмних засобів для конкретної дисципліни або теми. Зокрема, до навчального посібнику «Start with English. Part 1», призначеного для навчання англійської мови учнів 6–9 років, розроблено комплекс комп'ютерних вправ до кожної теми, орієнтованих на відтворення учнями знань букв англійського алфавіту (рис. 5), розвиток мовних навичок школярів, аудіювання, читання (рис. 6) та письма тощо.



Рисунок 5 – Англійський алфавіт (<http://soroka-tm.com.ua>)

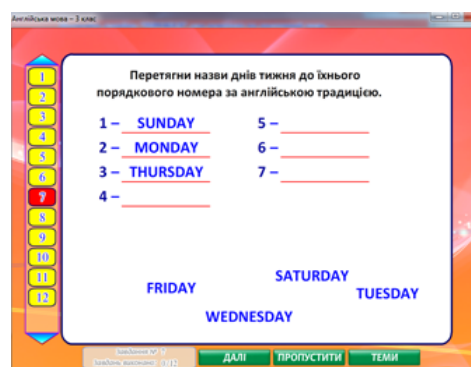


Рисунок 6 – Дні тижня (<http://soroka-tm.com.ua>)

Використання програмних продуктів, орієнтованих на підтримку посібників початкової школи дозволяє учителю розширити способи подачі навчальної інформації молодшим школярам за рахунок, наприклад, 3D-візуалізації об'єктів (процесів) пізнання; організувати репродуктивну діяльність учнів за власною навчальною траєкторією, залежно від його умінь, потреби у поглибленні знань; створити позитивно-емоційний фон відтворення знань молодшими школярами; організувати в межах уроку посилену самостійну практичну діяльність з об'єктами (процесами) вивчення за рахунок надання програмою індивідуалізованої допомоги під час роботи, різних форм заохочення.

Інформаційні – енциклопедії, інформаційно-пошукові системи тощо. Для організації та проведення навчального процесу у початковій школі виокремимо [1; 2]:

- Електронний підручник – освітній продукт, який відрізняється від традиційного підручника тим, що переглянути його можна лише за допомогою комп'ютера чи електронної книги. Під електронними підручниками мають на увазі і електронні книги (рідери), і структуровані й забезпечені посиланнями тексти, і документи різних типів, починаючи від допоміжних файлів і закінчуючи web-сторінками, що містять навчальні матеріали [3]. Може стати у нагоді при виконанні учнем домашніх вправ або при організації групової дослідницької діяльності школярів як в межах уроку так і поза школою.

- Електронний навчально-наочний посібник – електронне навчальне видання, що містить сукупність наочних матеріалів, представлених засобами мультимедіа. Його використання є ефективним під час наочного підтвердження, конкретизації мовних повідомлень учителем або при постановці навчальних проблем. Наприклад, автори Т. Пушкарьова, О. Рибалко, Т. Фесенко пропонують електронний навчальний посібник «У пошуках скарбів» для школярів 2–3 класів, орієнтований на підтримку вивчення табличних та позатабличних випадків множення і ділення в межах сотні.

Особливістю такого посібника є поєднання наочного моделювання математичних об'єктів, тверджень, алгоритмів, використання записів з конкретними та узагальненими числами (латинськими буквами). У посібнику також розміщені комп'ютерні дидактичні ігри, які сприяють вивченню учнями початкових класів табличних та позатабличних випадків множення та ділення. Складовою електронного навчального посібника є також тестові завдання, які дозволяють виявити рівень знань із запропонованої теми [6]. Зокрема, школярам може бути запропонована навчальна гра «Порахуй – розфарбуй» (рис. 7) в межах якої необхідно розфарбувати обраного персонажа складеного з окремих деталей. Кожній деталі відповідає певний математичний приклад,

Наприклад, для відпрацювання молодшими школярами дій додавання й віднімання учитель може скористатися математичною грою «Розмальовка за номерами» (<http://www.igraemsa.ru>), де учні мають розфарбувати картинку, яка поділена на окремі області, розв'язавши правильно приклади, які відповідають за ту або іншу область (рис. 8).

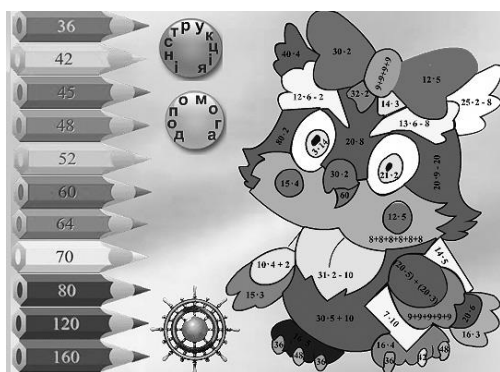


Рисунок 7 – Завдання «Порахуй – розфарбуй» http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe

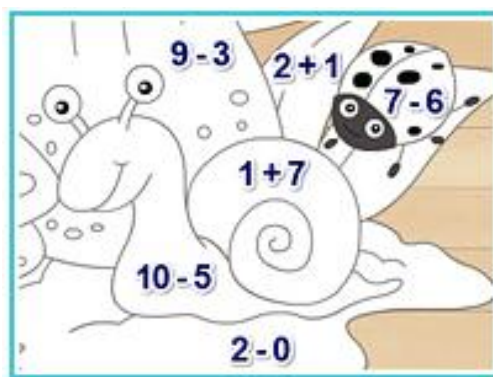


Рисунок 8 – Завдання з електронного ресурсу <http://www.igraemsa.ru>

На сьогоднішній день розроблено значну базу електронних енциклопедій, орієнтованих на учнів молодшого шкільного віку, які розповсюджуються як на

електронних носіях, наприклад, найбільш популярна у використанні енциклопедія «Кирило і Мефодій» (рис. 9), так і онлайн. Зокрема, «Дитяча онлайн енциклопедія - POZNAIKO.ru» містить як навчальні матеріали, так пізнавальні факти з життя (рис. 10), які викладено в стислій, доступній для дітей молодшого шкільного віку цікавій формі.



Рисунок 9 – Дитяча енциклопедія «Кирило і Мефодія»



Рисунок 10 – Дитяча енциклопедія (<http://poznaiko.ru>)

На відмінну від традиційних енциклопедій, які є досить складні у використанні саме для молодших школярів через об'ємність, часто значну насиченість текстовою інформацією, невідповідність величини літер або ілюстрацій вимогам, які висуваються до дитячої літератури, складний для сприйняття пошук необхідної інформації тощо електронні енциклопедії мають зручний інтерфейс, інтуїтивно-зрозумілу систему навігації, графічне відображення текстових одиниць.

Орієнтовані на молодших школярів електронні енциклопедії містять стисло викладену текстову інформацію й, натомість, значний обсяг ілюстрованої, яка дозволяє більш повно розкрити досліджувану тему.

Крім того, електронні енциклопедії включають й гіперпосилання на додаткові джерела інформації, якими учень може миттєво скористатися за необхідністю. Слід звернути увагу, що електронні енциклопедії можуть включати й звуковий супровід, що також полегшує сприйняття молодшими школярами фактів навколишнього середовища.

Використання електронних енциклопедій дозволяє розширити коло теоретичних і практичних знань школярів з предмету, усвідомити логічні й пізнавальні зв'язки в матеріалі, забезпечити зв'язок навчального матеріалу з навколишнім життям.

- Електронний атлас – альбом зображень різних об'єктів (карти, креслення тощо), поданих в електронному вигляді з відповідними засобами навігації, пошуку, що пропонується з метою навчання або практичної роботи. Наприклад, навчальна програма з дисципліни «Природознавство» для школярів 4-го класу передбачає, зокрема, ознайомлення школярів із географічними картами, природою України.

У нагоді може стати використання електронних карт Національного Атласу України, які містять інформацію про рослинність України, ландшафти, мінеральні ресурси, ґрунти, населення тощо. Такі карти є інтерактивними і мають наступні особливості [5]: повнота інформації на картах змінюється в залежності від масштабу відображення; кожний географічний об'єкт виділяється як окремий елемент, про який можна отримати тематичну інформацію; система пошуку дозволяє знаходити об'єкти за назвами чи іншими характеристиками та відображати їх на картах; для кожної карти надається легенда та описова інформація.

- Електронні засоби контролю навчальних досягнень учнів – комп'ютерні програми, призначені для створення тестових завдань, проведення тестування та фіксації результатів.

Перевагою таких контролюючих програм є наявність зручних для сприйняття молодшими школярами елементів управління програмою; візуальне представлення навчального матеріалу, який перевіряється (статичне/динамічне представлення об'єктів, процесів, явищ, їх складових; графічне представлення тощо); швидкий зворотній зв'язок між учнем і програмою під час проведення контролю; забезпечення індивідуального темпу роботи дитини при проведенні контролю.

Існує цілий ряд програмних продуктів, орієнтованих на молодших школярів, які дозволяють здійснити неявний контроль знань, умінь школярів з різних предметів, зокрема, «Мишка Мія. Математика» (Новий диск), «Учись малюючи» (Акелла), «Я пишу грамотно» (1С), «Світ інформатики» (Кирило і Мефодій) тощо. Водночас, учитель може скористатися рядом програм, які дозволяють учителю самостійно створювати тести для організації контролю школярів: MyTest, TestYourSelf, MiniTestSL, MyTest Pro, Test-W і Test-W2, Конструктор тестів тощо. Переваги самостійної підготовки учителем таких тестових завдань полягають в тому, що враховуються не лише особливості навчальної дисципліни, конкретної теми, а й можуть бути враховані індивідуальні особливості школярів (рівень інтелектуальних умінь, швидкість сприйняття матеріалу тощо)

Моделюючі – які дозволяють організувати практичні дії школярів з комп'ютерними моделями об'єктів пізнання. Легкість виконання учнями практичних дій з комп'ютерними моделями об'єктів (зміна їх окремих параметрів, умов проведення досліду тощо) зумовлена сучасним рівнем розвитку інформаційних технологій, які є орієнтованими на молодшого школяра, мають легкий і інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, зручну систему допомоги, графічні та аудіовізуальні засоби подання інформації.

Максимальний ефект від організації практичної діяльності учнів з комп'ютерними моделями об'єктів вивчення спостерігається на уроках математики при вивченні геометричних фігур та їх властивостей. Для організації такої роботи можна скористатися як спеціалізованими математичними пакетами «Математичний конструктор» (1С), «Країна Фантазія» тощо, такі й онлайн дидактичними іграми. Так, на сайті «Геометрія – ігри для малюків» (<http://minigra.ru>) розміщено серію розвиваючих комп'ютерних ігор, орієнтованих на організацію практичної роботи школярів з геометричними фігурами: сортування фігур, їх порівняння, ідентифікація, визначення площі фігур, встановлення симетрії, оперування 3D-фігурами (рис. 11) тощо.

Наприклад, з метою набуття учнями навичок роботи із геометричними фігурами й закріпленні знань з теми «Вісь симетрії» можна скористатися як навчальною грою з «Геометрія – ігри для малюків» - «Половина фігур» (рис. 11), так і онлайн флеш-грою «Геометрія частки» (<http://obuchonok.ru/node/880>). Гра візуалізується на екрані монітору як звична класна дошка. Школярам пропонується симетрично поділити різні геометричні фігури відповідно заданим умовам (рис. 12). При виконанні даного завдання учнями може бути використана інтерактивна довідка, яка передбачає допомогу на конкретному етапі роботи і дозволяє просуватися далі самостійно.



Рисунок 11 – «Геометрія – ігри для малюків» (http://minigra.ru/stuff/igry_dlja_malyshej/geometrija/149)

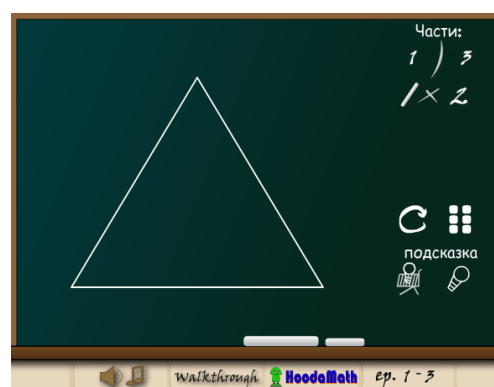


Рисунок 12 – «Геометрія частки» (<http://obuchonok.ru/node/880>)

Висновки. Доступність і розвиненість новітніх інформаційно-комунікаційних технологій сьогодні створює об'єктивні можливості для їх використання в освітньому процесі початкової школи.

Потужний дидактичний потенціал програмних засобів, орієнтованих на молодших школярів, дає підставу для їх ефективної реалізації у різних предметних галузях з метою формування позитивного ставлення до процесу навчання, орієнтації на успішність в самостійному оволодінні знаннями, забезпеченні можливості творчого розвитку дитини у подальшому навчальному процесі.

Список використаної літератури

1. Андрієвська В.М. Мультимедійні технології у початковій ланці світи [Електронний ресурс] / В.М. Андрієвська, Н.В. Олефіренко. – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/228/21>. – Назва з екрана.
2. Використання прикладних комп'ютерних програм для організації та проведення навчально-виховного процесу у початковій школі [Електронний ресурс] : Файловий архів для студентів. – Режим доступу : <http://www.studfiles.ru/preview/2495437/>. – Назва з екрана.
3. Підручники «Онлайн» [Електронний ресурс] : Бібліотека Бершадської ЗОШ І-ІІІ ст.№3. – Режим доступу : http://bookschool3.ucoz.ua/load/elektronni_pidruchniki/1-1-0-18. – Назва з екрана.
4. Пушкарьова Т.О. Електронний навчальний посібник з математики для початкової школи [Електронний ресурс] / Т.О. Пушкарьова, О.О. Рибалко. – Режим доступу : http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&image_file_name=PDF/komp_2012_5_5.pdf&P21DBN=UJRN. – Назва з екрана.
5. Електронні карти [Електронний ресурс] : Національний атлас України. – Режим доступу : http://igna.org.ua/maps_elektron.html. - Назва з екрана.
6. 2 клас «У пошуках скарбів» електронний посібник з математики [Електронний ресурс] : Педагогічна технологія «Росток». – Режим доступу : <http://www.rostok.org.ua/2-klas-u-poshukah-skarbiv-elektronnyy-posibnyk-z-matematyky-avtory-pushkarova-t-o-rybalko-o-o-fesenko-t-m/>. – Назва з екрана.

Андрощук О. С.,

доктор технічних наук, професор, начальник докторантури – головний науковий співробітник Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького

Михайленко О. В.

старший викладач кафедри тактики прикордонної служби Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького

Андрушко В. З.

ад'юнкт Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРИКОРДОННОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

На підставі аналізу діяльності організаційно-технічних систем спеціального призначення та досвіду застосування інформаційно-телекомунікаційних систем розроблено низку моделей та методів обробки інформації. Розроблено інформаційні технології інформаційно-аналітичної підтримки прийняття рішень в умовах невизначеності для діяльності Державної прикордонної служби України на основі розроблених моделей і методів.

Ключові слова: умови невизначеності, прийняття рішень, інформаційні технології.

На основании анализа деятельности организационно-технических систем специального назначения и опыта применения информационно-телекоммуникационных систем разработан ряд моделей и методов обработки информации. Разработаны информационные технологии информационно-аналитической поддержки принятия решений в условиях неопределенности для деятельности Государственной пограничной службы Украины на основании разработанных моделей и методов.

Ключевые слова: условия неопределенности, принятие решений, информационные технологии.

Based on the analysis of organizational and technical activities, special purpose systems and experience in the application of information and telecommunication systems, has developed a number of models and methods of information processing. Developed information technologies of information and

analytical support of decision-making under uncertainty for the activity of the State Border Service of Ukraine on the basis of the developed models and methods.

Key words: conditions of uncertainty, decision-making and information technology.

Актуальність та постановка проблеми. Розвиток обстановки, що склалася на державному кордоні (далі – ДК), свідчить про поступове підвищення її динаміки і подальше ускладнення протиправної діяльності.

Забезпечення безпеки та захисту громадян, суспільства та держави є однією з основних функцій організаційно-технічних систем спеціального призначення (далі – ОТС СП), які у прикордонній сфері здійснюються Державною прикордонною службою України (далі – ДПСУ). Найбільш вагомими та масовими завданнями є забезпечення контролю осіб, транспортних засобів, товарів, які перетинають ДК, та реагування на кризові, надзвичайні, нестандартні тощо, ситуації (далі – особливі ситуації) у прикордонних районах.

У цих умовах зростає роль інформаційно-аналітичної підтримки прийняття рішень з цих завдань щодо аналізу, оцінки ризиків, прогнозування тощо.

Аналіз останніх досліджень. Упродовж 2008–2016 років авторами проводились дослідження [1–3], які присвячені науково-теоретичному обґрунтуванню підвищення оперативності та достовірності рішень, які приймаються контролерами, черговими, аналітиками та керівниками в діяльності ДПСУ в умовах невизначеності.

Проаналізовано стан підтримки прийняття рішень в діяльності ДПСУ та інших ОТС СП в особливих ситуаціях із застосуванням інформаційно-телекомунікаційних систем ДПСУ «Гарт». Проаналізовано відомі підходи до створення систем підтримки прийняття рішень (далі – СППР) в управлінні ОТС СП.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розроблено концептуальну модель процесу підтримки прийняття рішень за завданнями, які не є формалізованими, в умовах невизначеності в діяльності ДПСУ. Вона дозволила

формалізувати процеси підтримки прийняття рішень на основі знань експертів і знань, отриманих із баз даних і текстових масивів.

Розроблено моделі виникнення ризику правопорушень, особливих ситуацій на ДК на базі нечітких множин: модель виникнення ризику правопорушень щодо пропуску осіб, транспортних засобів, вантажів (товарів) через ДК; модель виникнення ризику правопорушення на ділянці відповідальності; модель виникнення ризику здійснення виду правопорушення із застосуванням ієрархічного нечіткого логічного виводу.

Розроблено моделі виникнення ризику особливих ситуацій на ДК на базі нечітких множин. Розроблено математичні моделі представлення особливих ситуацій на ДК на основі термінів текстових даних, які застосовують тезаурус і базу прецедентів, отримані за результатами діяльності ДПСУ, і дозволяють формалізувати природно-мовні описи особливих ситуацій і рішень за ними.

Адаптована методика об'єктно-пізнавального аналізу і моделювання. Розроблено метод оцінки ризиків правопорушень, особливих ситуацій на ДК на базі нечіткого логічного виводу, що застосовує нечіткі вхідні дані, знання експертів, які акумулюються в нечітких базах знань, дані, що отримані з баз даних. Вибір вхідних лінгвістичних змінних здійснюється на основі об'єктно-пізнавального аналізу. Розрахунок їх значень здійснюється із застосуванням розробленого підходу.

При побудові баз знань застосовуються розроблені показники оцінки їх якості з використанням експертної інформації і статистичних даних.

Розроблена процедура для налаштування параметрів нечіткої системи компенсує недоліки класичних, еволюційних та інших методів нелінійної оптимізації з урахуванням особливостей предметної області і зменшує розбіжність між експериментальними результатами і результатами нечіткого логічного виводу з моделлю.

Розроблено методику нечіткого логічного виводу щодо кримінального аналізу використання ділянки державного кордону для протиправної діяльності та здійснено її експериментальну перевірку. Застосування цієї методики на

відміну від існуючих надає можливість: використання якісних показників; урахування неточної, приблизної інформації про значення ознак; використання знань фахівців – експертів, які подаються у вигляді нечітких правил виводу; отримання більш якісної оцінки об'єкта, що досліджується під час кримінального аналізу.

Розроблено метод прогнозування на базі нейронних мереж (багатошарового персептрона і нейро-нечітких мереж), який вибирає структуру, параметри і методи навчання на підставі статистичного аналізу показників діяльності ДПСУ. Він містить обґрунтовані алгоритми налаштування на підставі багатокритеріального підходу.

Розроблено метод класифікації особливих ситуацій і рішень по ним на ДК на базі штучних нейронних мереж (багатошарового персептрона та мережі Кохонена), який виявляє зв'язок між термінами на підставі об'єктно-орієнтованого, семантичного, онтологічного, статистичного і експертного аналізу природно-мовних текстових описів (даних) в діяльності ДПСУ. Обробка текстових даних здійснюється як класифікація природно-мовних текстів, які є описами особливих ситуацій і рішень. Метод дозволяє формувати рекомендації щодо прийняття рішень.

Висновки. Розроблено методологію побудови інформаційних технологій в умовах невизначеності в діяльності ДПСУ з використанням знань за завданнями, що не є формалізованими, яка дозволяє вибирати підходи для вирішення завдань і здійснює багатокритеріальний вибір методів за ними. В рамках її використовуються розроблені моделі і методи на підставі баз знань за результатами діяльності служби. При цьому розширюються функціональні можливості автоматизованих інформаційних систем з підтримки прийняття рішень і підвищуються оперативність і достовірність рішень персоналу ДПСУ.

Основним практичним результатом є інформаційні технології підтримки прийняття рішень в умовах невизначеності для діяльності ДПСУ на основі розроблених моделей і методів. Вони містять технології: оцінки ризику виявлення правопорушень, особливих ситуацій на основі якісних, кількісних і

текстових даних; прогнозу показників діяльності служби, які можна представити як часовий ряд; класифікації особливих ситуацій і вибору рішень за ними, що представлені в текстовому вигляді.

Інформаційні технології стали основою створення інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень, застосування яких передбачає вибір технічних засобів реалізації та захисту інформації. В цьому напрямку здійснено обґрунтування системи показників якості технічних засобів і захищеності даних. Розроблено методику вибору раціональної сукупності технічних засобів автоматизованого робочого місця, яке входить до складу систем підтримки прийняття рішень.

Опрацьовано рекомендації щодо застосування систем підтримки прийняття рішень на підставі розробленої інформаційної технології.

Список використаної літератури

1. Андрощук О. С. Інформаційні технології інтелектуалізації підтримки прийняття рішень у діяльності Державної прикордонної служби України : [монографія] / О. С. Андрощук; Нац. акад. Держ. прикордон. служби України ім. Б. Хмельницького. – Хмельницький : НАДПСУ, 2011. – 222 с.

2. Михайленко О. В. Методика здійснення кримінального аналізу протиправної діяльності на ділянці відповідальності органу охорони державного кордону / О. В. Михайленко // Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія : військові та технічні науки / [голов. ред. Олексієнко Б. М.]. – Хмельницький : Вид-во НАДПСУ, 2014. – № 1(61). – С. 137–152.

3. Андрушко В. З. Аналіз підходів щодо прогнозування діяльності відділів прикордонної служби у пунктах пропуску / О. С. Андрощук, В. З. Андрушко // Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія : військові та технічні науки / [голов. ред. Олексієнко Б. М.]. – Хмельницький : Вид-во НАДПСУ, 2016. – № 1(67). – С. 17–27.

Антонченко М. О.,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри освітніх та інформаційних технологій Сумського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти

НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕДАГОГІЧНИМИ ПРАЦІВНИКАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

У статті висвітлено мета та педагогічні завдання використання інформаційних технологій в освіті. Розглянуто використання інформаційних технологій у закладах освіти різних ланок та виокремлено напрями їх використання.

Ключові слова: інформаційні технології, педагогічні працівники, навчання з використанням інформаційних технологій.

В статье освещены цель и педагогические задачи использования информационных технологий в образовании. Рассмотрено использование информационных технологий в учебных заведениях разных уровней и выделены направления их использования.

Ключевые слова: информационные технологии, педагогические работники, обучение с использованием информационных технологий.

The article highlights the purpose and pedagogical tasks of using information technologies in education. The article considers the use of information technologies in educational institutions of different levels and areas allocated for their use.

Key words: information technology, teaching staff, training with use of information technology.

Актуальність та постановка проблеми. Стрімкий розвиток інформаційних та телекомунікаційних технологій у сучасному суспільстві України вимагає постійного підвищення фахового рівня спеціалістів різних галузей і, зокрема, освіти. Тому одним із перспективних напрямів удосконалення освіти в Україні є її інформатизація. У державних цільових програмах з освіти та інформатизації [4; 7; 10; 11] підкреслюється, що впровадження інформаційних технологій (далі – ІТ) у навчальні заклади різних типів є пріоритетом у освіті.

Високий рівень розвитку ІТ надає можливість модернізувати навчально-виховний процес на основі впровадження інноваційних інформаційних та освітніх технологій. Успіх цього процесу багато в чому залежить від сформованості інформаційної культури педагогів та використання сучасних ІТ у навчально-виховному процесі будь-якого навчального закладу.

Аналіз останніх досліджень. Аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить, що розробкою і впровадженням у навчальний процес сучасних інформаційних технологій активно займаються такі дослідники, як Баженов В. А., Білик В. М., Биков В. Ю., Венгерский П. С., Дибкова Л. М., Дмитрієва Е. И., Жалдак М. І., Колмакова В. О., Кучерява Т. О., Малишевський О. В., Морзе Н. В., Новиков О. Ю., Полат Е. С. та інші, але ж вони стосуються, в основному, навчання майбутніх фахівців, тобто студентів. Але аналіз напрямів використання ІТ в навчально-виховному процесі та в управлінні навчальними закладами на інших ланках досліджено недостатньо і досить актуальним.

Тому метою статті є проаналізувати напрями використання ІТ педагогічними працівниками закладів освіти різних ланок.

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналізуючи досягнення у сфері інформатизації освіти, які передбачають використання потенціальних можливостей сучасних інформаційних технологій в управлінні та в організації процесу навчання та спілкуванні суб'єктів освіти, можна зазначити, що реалізація таких можливостей сприяє інтенсифікації усіх рівнів навчально-виховного процесу, підвищенню його ефективності та якості, підготовку педагогічних працівників до комфортного, як в психологічному, так і в практичному відношенні, життя в умовах інформатизації суспільства. Впровадження ІТ в управління та початковий процес навчальних закладів стає підґрунтям оновлення змісту, форм та методів навчання.

Концепція інформатизації освіти [4; 10] передбачає комплексний підхід до впровадження ІТ в управління та початковий процес навчальних закладів,

який повинен відповідати сучасним вимогам сучасного інформаційного суспільства в цілому.

Проаналізуємо кілька понять технології, що пов'язані з інформатизацією освіти.

Інформаційні технології – сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, опрацювання, зберігання, розповсюдження, показу і використання інформації.

Використовується також більш загальний, вищий за ієрархією, термін інформаційно-комунікаційні технології (далі – ІКТ) (Information and Communication Technologies, ICT).

Інформаційно-комунікаційна технологія реалізує уніфіковані технологій та інтеграцію телекомунікацій (телефонних ліній та бездротових з'єднань), комп'ютерів, програмного забезпечення, накопичувальних та аудіовізуальних систем, які дозволяють користувачам створювати, одержувати доступ, зберігати, передавати та змінювати інформацію.

Іншими словами, ІКТ складається з ІТ, а також телекомунікацій, медіа-трансляцій, усіх видів аудіо і відеообробки, передачі, мережових функцій управління та моніторингу [12].

Під новими інформаційні технології навчання (далі – НІТ) розуміють методологію і технологію навчально-виховного процесу з використанням новітніх електронних засобів.

Метою впровадження НІТ у навчальні заклади є підготовка до повноцінного функціонування закладу в умовах інформаційного суспільства. Вони покликані забезпечити реалізацію наступних педагогічних завдань:

- інтенсифікація всіх рівнів навчально-виховного процесу, підвищення його ефективності та якості;
- формування відкритої системи освіти;
- системна інтеграція предметних галузей знань;
- розвиток творчого потенціалу;
- розвиток інформаційної компетенції;

- формування інформаційної культури;
- підготовка фахівців з інформатики та педагогічних працівників різних спеціальностей, що добре володіють засобами ІТ.

В сучасній освіті ІТ ґрунтуються на використанні комп'ютерної техніки і телекомунікацій, відео- й аудіотехніки, засобів Multimedia та Internet [1; 3; 6 та ін.]. Ці засоби надають додаткові можливості для комунікації, отримання матеріалів, зворотного зв'язку, оцінювання (зокрема, автоматичного тестування), та управління. Вони обумовлюють функціонування наступних середовищ:

- технічного, яке являє собою вид використовуваної техніки для розв'язку основних завдань;
- програмного, яке створює набір програмних засобів;
- предметного, яке визначає зміст конкретної науки на рівні навчальної дисципліни;
- методичного, яке передбачає наявність інструкцій, порядку застосування, оцінки ефективності тощо.

Інформаційні технології постійно набувають нового розвитку. Це зумовлює постійне оновлення переліку дисциплін, змісту дисциплін інформаційного циклу, використання новітніх ІТ у навчання педагогічних працівників, а також впровадження в їх діяльність інноваційні освітні технології. Набувають змін також форми та методи навчання.

Розглянемо використання ІТ у закладах освіти різних ланок.

Так, наприклад, на дошкільній ланці в Україні впроваджено ведення єдиної державної електронної бази даних ДНЗ, управління процесами, обліку дітей дошкільного віку і автоматичного складання статистичних звітів. Програма враховує відомості про педагогічний склад, вихованців, їх батьків або опікунів, вести контроль і відображення відвідуваності протягом тижня, місяця, року.

Окремо враховується стан здоров'я дитини та складається меню дитячого садочку [5]. Аналогічну базу даних ведуть для загальних навчальних закладів (ЗНЗ) I-III ст. акредитації.

На початкової ланці освіти введений курс «Інформатика», де в учнів формуються початкову інформаційну культуру. ІТ для учнів об'єднані у програмний комплекс «Сходінки до інформатики». Вчителі для створення дидактичних матеріалів також використовують інтегрований пакет Microsoft Office та сервіси Internet.

У середніх та старших класах ЗНЗ існують два основних напрями використання ІТ для навчання: ІТ, як об'єкт вивчення та використання ІТ для вивчення різних предметів.

У професійної освіти ІТ використовуються для опанування молоддю майбутньою професією. У вищій школі за допомогою ІТ формуються інформаційна культура та інформаційна компетенції майбутнього фахівця.

Основним видом діяльності у навчальних закладах є навчання. Тому, на основі аналізу науково-педагогічної літератури та практичного досвіду, ми виділили наступні можливості ІТ у навчанні:

- індивідуалізувати та диференціювати процес навчання;
- здійснювати контроль із діагностикою помилок та зворотним зв'язком;
- здійснювати самоконтроль і самокорекцію навчальної діяльності;
- визволити навчальний час за рахунок виконання комп'ютером трудомістких рутинних обчислювальних робіт;
- візуалізувати навчальну інформацію;
- моделювати та імітувати досліджувані процеси або явища;
- проводити лабораторні роботи в умовах імітації на комп'ютері реального досвіду або експерименту;
- формувати вміння приймати оптимальне рішення в різноманітних ситуаціях;
- розвивати певний вид мислення (наприклад, наочно-образне, теоретичне);

- підсилити мотивацію до навчання (наприклад, за рахунок образотворчих засобів програми або вкраплення ігрових ситуацій);
- формувати культуру пізнавальної діяльності та ін.

При використанні ІТ безперечно розширюється й оновлюється роль викладача [2], що координує пізнавальний процес, постійно вдосконалює навчальні курси, підвищує творчу активність і кваліфікацію відповідно до нововведень і інновацій.

Безпосереднє управління навчально-пізнавальною діяльністю тих, хто навчається при такому навчанні здійснюється шляхом Internet- комунікації (телеконференцій, вебінарів, електронної пошти). Однією з найважливіших задач викладача є контроль знань, умінь та навичок. Ця традиційно викладацька задача вирішується шляхом розробки електронних тестів поточного та підсумкового контролю.

Особливо слід виділити ІТ використання Internet в навчальному процесі, що мають наступні напрями:

- пошук інформації (тексти, малюнки, аудіо, відео тощо);
- обмін інформацією (через електронну пошту, соц. мережі, форуми, Skype тощо);
- створення об'єктів в Internet (блоги, сайти, тести тощо) та користування ними;
- розташування власної інформації (хмарні технології, сервіси Google, спеціалізовані сайти (наприклад, iteach тощо));

В освіті дорослих реалізується концепція навчання протягом усього життя у системі післядипломної освіти, зокрема, педагогічної. Реалізацію навчання з використанням ІТ для педагогічних працівників у системі післядипломної освіти умовно можна поділити три етапи: підготовчий, основний та підсумковий.

На підготовчому етапі на основі аналізу новітніх ІТ та інноваційних освітніх технологій, використовуючи діяльнісний і компетентнісний підходи, здійснюється формування переліку дисциплін кафедри інформаційної ланки.

На цьому же етапі формуються типові програми та робочі програми навчальних дисциплін.

Як приклад, наведемо теми робочої програми (2016-2017 н.р.) з дисципліни «Інформаційні та телекомунікаційні технології навчання» кафедри освітніх та інформаційних технологій КЗ Сумський ОІППО для очно-дистанційної форми навчання. Це:

1. Електронні засоби навчання
2. Організація роботи в глобальній мережі Internet
3. Медіаосвіта (медіаграмотність) як важливий показник професійної підготовки учителя.

Початковий рівень володіння слухачами ІТ визначається за допомогою вхідного тестування на початку основного етапу навчання. Далі йде безпосередньо навчання педагогічних працівників. Теоретичний матеріал, завдання та методичні вказівки до них представлені, зокрема, у навчально-методичних посібниках кафедри [1; 8; 9 та ін.]. На підсумковому етапі здійснюється вихідне тестування по тим самим тестам.

Висновки. Підсумовуючи, ми можемо зробити висновок, що у закладах освіти інформаційні технології можуть використовуватися у наступних сферах діяльності: управління навчальним закладом, організація навчального процесу, моніторинг успішності навчання.

Таким чином, ми можемо виділити основні напрями використання ІТ у навчальному процесі та в управлінні навчальними закладами:

- створення та ведення БД тих, хто навчається, викладачів та співробітників та успішності навчання (особисті справи, електронні журнали успішності навчання, електронний документообіг, автоматичні звіти тощо);
- створення дидактичних матеріалів (конспекти, презентації, тести тощо) для навчання;
- організація взаємодії між суб'єктами навчального процесу (адміністрація, викладачі, батьки, учні) через Internet;
- моніторинг успішності навчання.

Перспективами подальших розвідок у даному дослідженні можуть бути розробка конкретного змісту навчання для різних напрямів використання ІТ та різних ланок освіти.

Список використаної літератури

1. Антонченко М. О. Інформаційні та телекомунікаційні технології навчання. Практикум : навчально-методичний посібник / Антонченко М. О., Лабудько С. П., Павленко І. М. – С. : СОІППО, 2014. – 144 с.

2. Антонченко М. О. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в педагогічній діяльності вчителя / Антонченко М. О. // Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка : матеріали міжнародної науково практичної конференції : у 4 ч. (Суми, 3 грудня 2014 р.). – Суми : Мрія, 2014. – Ч. 3. – С. 18–20.

3. Білик В. М. Інформаційні технології та системи : навчальний посібник рекомендовано МОН України. – К.: Центр учбової літератури, 2006. – 232 с.

4. Закон України від 02.12.2012 № N 5463-17 «Про Національну програму інформатизації» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/74/98-вр>

5. Курс «Дошкілля» : навчально-методичний посібник / Укладачі: М.О. Антонченко, М.С. Ніколаєнко, І.М. Павленко. – Суми : Ніко, 2015. – 68 с.

6. Морзе Н.В. Основи інформаційно-телекомунікаційних технологій / Н.В. Морзе. – К.: ВНУ, 2007. – 352с.

7. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні / Нац. акад. пед. наук України ; [редкол.: В. Г. Кремень, В. І. Луговий, А. М. Гуржій, О.Я. Савченко] ; за заг. ред. В. Г. Кременя. – Київ : Педагогічна думка, 2016. – 448 с.

8. Ніколаєнко М.С. Комп'ютерний практикум. Крок перший: навчальний посібник / М.С. Ніколаєнко. – Суми.: Ніко, 2014. – 97 с.

9. Петрова Л.Г. Інформаційні технології в освіті. Практикум. [навч. посібн. для студ. вищих навчальних закладів] / Л.Г.Петрова, Л. М. Наконечна. – Суми : СОІППО, 2013. – 144 с.

10. Указ Президента України від 20.10.2005 № 1497 «Про першочергові завдання щодо впровадження новітніх інформаційних технологій» // Урядовий кур'єр. – 2005. – № 207.

11. Указ Президента України від 25 червня 2013 року №344/2013 «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>.

12. Wikipedia [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%BE-%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D1%83%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D1%96_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.

УЗАГАЛЬНЕННЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ОХОРОНИ ТА ЗАХИСТУ КОРДОНУ

У статті на основі аналізу нормативно-правових документів визначено роль інженерно-технічної складової охорони кордону України, системи інженерно-технічного контролю державного кордону України. Наведено склад системи інженерно-технічного контролю сучасної моделі охорони державного кордону України, виявлено її недоліки та узагальнено вимоги до засобів перспективної системи і розробки структури перспективної моделі системи інженерно-технічного контролю. Удосконалено класифікацію технічних засобів охорони кордону України за інформаційними ознаками.

Ключові слова: система інженерно-технічного контролю, технічні засоби охорони кордону, система оптико-електронного спостереження.

В статье на основе анализа нормативно-правовых документов, определена роль инженерно-технической составляющей охраны границы Украины, системы инженерно-технического контроля государственной границы Украины. Приведена структура и состав системы инженерно-технического контроля современной модели охраны государственной границы Украины, выявлено ее основные недостатки и обобщены требования к средствам перспективной системы и разработки структуры перспективной модели системы инженерно-технического контроля. Усовершенствована классификация технических средств охраны границы Украины по информационным признакам.

Ключевые слова: система инженерно-технического контроля, технические средства охраны границы, система оптико-электронного наблюдения.

On the basis of analysis of legal documents, scientific papers the role of engineering component border Ukraine, systems engineering and technical control of the state border of Ukraine. The structure and composition of systems engineering controls modern model of the state border of Ukraine, revealed its major weaknesses and summarizes the requirements for facilities and development of promising systems perspective structure model of engineering controls. Classification of technical means of border Ukraine the information signs.

Keywords: system engineering controls, technical means of border protection, system of optical-electronic surveillance.

Актуальність та постановка проблеми. Наслідком тривалого недостатнього фінансування технічного забезпечення щодо технічних засобів охорони кордону (далі – ТЗОК) стала відсутність потреби у дослідженні класифікації таких засобів.

Разом з тим, стрімкий розвиток ТЗОК у світі, поява нових загроз і небезпек у прикордонній сфері проявили низку невідповідностей зіставлення сучасного стану техніки загрозам і небезпекам, які виявляються і яким можна протидіяти в прикордонній сфері. Це потребує переосмислення, удосконалення, узагальнення класифікації технічних засобів, які можуть застосовуватись для охорони і захисту кордону.

Аналіз останніх досліджень. Нормативно-правовими документами визначені завдання із забезпечення ефективної реалізації політики безпеки у сфері захисту кордону та охорони державного кордону України (далі – ДКУ); визначені цілі розвитку ДПСУ, в тому числі, забезпечення складових системи охорони ДКУ, те, що стосується технічних засобів охорони (далі – ТЗО). У документах [1–5] визначено роль та значення системи інженерно-технічного контролю (далі – СІТК) у сучасній моделі охорони ДКУ.

Попри численні дослідження науковців та серйозну увагу, що приділяється посадовими особами ДПСУ, метою роботи являється дослідження діючої СІТК, виявлення її основних недоліків, узагальнення вимог до засобів перспективної системи та розробка структури перспективної моделі СІТК, а тому, актуальним завданням залишається пошук перспективних шляхів функціонування СІТК, а саме підсистеми технічного контролю, до складу якої входять ТЗО, що викликають наш інтерес.

Виклад основного матеріалу дослідження. Більше двох десятків найменувань ТЗОК застосовувались в минулому у прикордонних військах для виявлення правопорушника (далі – ПП). На сьогодні такий перелік дещо

зменшився і в основному стосується тепловізорів та оптико-електронних приладів.

Звісно, що обширна номенклатура засобів не є критерієм забезпечення ефективного посилення охорони кордону. Проте, порівнюючи світовий ринок технічних засобів, які можна розглядати як потенційні ТЗОК із прийнятою їх класифікацією у Державній прикордонній службі України (далі – ДПСУ), встановлено невідповідність між: потребою у логічному, ієрархічному структурованому поданні переліку типів ТЗОК і практично відсутній їх загальній класифікаційній моделі; наявними типами технічних засобів охорони і відсутністю окремих типів у діючій системі класифікації ТЗОК; віднесенням окремих типів технічних засобів до класу ТЗОК і потребою виокремлення їх в окремий клас технічних засобів; потребою в однозначності назв окремих типів технічних засобів охорони стандартизації їх в різних галузях і неоднозначності у понятійному апараті щодо ТЗОК.

Особливістю структури СІТК є потенційна різноманітність технічних засобів підсистеми технічного контролю. Технічний контроль передбачає отримання необхідної інформації про об'єкт спостереження, а при адаптації контролю до якості інформації передбачає і вплив на об'єкт. Тому, логічно запропонувати назву для всього спектру технічних засобів, що можуть застосовуватись для посилення охорони і захисту кордону як технічні засоби контролю кордону.

Виділити якусь одну домінуючу функцію є не логічним. Їх є дві - охорона і захист. Введення нових назв тільки додає проблем у дослідженні. ДСТУ в галузі охорони кордону не має.

Традиційно під контролем розуміють застосування технічних засобів, тобто і охорону, і захист кордону.

Сигналізаційні засоби охорони (далі – СЗО) – це ТЗОК, що видають сигнал тривоги при появі рухомого об'єкта в зоні охорони або зміни об'єкта охорони.

До початку бойових дій СЗО позицій не виділялися як окремий клас, а відносились до СЗО локальних ділянок.

Технічні засоби спостереження (далі – ТЗС) – це засоби, які дозволяють відслідковувати переміщення рухомих об’єктів (далі – РО) у зоні спостереження.

Таке узагальнене визначення дано на основі аналізу публікацій. Виходячи з даного визначення ТЗС, відслідковування переміщення РО можна за допомогою органів зору, слуху. Здебільшого відслідковування РО забезпечує і визначення місцеположення (ВМП) РО. Слід відмітити, що СЗО теж можуть ВМП, але відслідковувати (спостерігати) за переміщенням СЗО забезпечують у разі наявності в їх структурі ТЗС.

Відносно новими ТЗС є сейсмолокаційні, акустичні, георадари. Із зазначених засобів сейсмолокаційні є більш універсальними, що забезпечують виявлення і ВМП РО в повітрі, на землі і під поверхнею землі, що робить цей клас ТЗС досить перспективним у виявленні не тільки людей, автотранспорту, а й ВМП зброї, що здійснює постріли, визначення руху об’єктів у ґрунті. Хоча, на сьогодні, наприклад, для виявлення підземних комунікацій застосовують ефективно тільки георадари.

Однією із нових небезпек є проліт БПЛА, як датчик виявлення таких порушників очевидно доцільно застосовувати радіолокаційні і акустичні ТЗС в складі ЗСО протяжних ділянок кордону, а саме, у складі сигналізаційних комплексів. Для охорони ділянок кордону досить перспективним є застосування електричних мін, що забезпечує нелетальний вплив через крокову напругу.

Також, можливим перспективним напрямком є застосування електрошочкових засобів з неконтактною однополярною електризацією тіла людини, що діє навіть при застосуванні діелектричного взуття чи одягу ІПП.

Висновок. Проведений аналіз дослідження дозволяє зробити висновок, що одним із перспективних шляхів підвищення ефективності СІТК, являється комплексування різних ТЗО, як елементів складової СІТК.

Список використаної літератури

1. Про схвалення Концепції Державної цільової правоохоронної програми “Облаштування та реконструкція державного кордону” на період до 2020 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 11 листопада 2015 р. № 1179-р.
2. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 6 травня 2015 року «Про стратегію національної безпеки України»: Указ Президента України 6 травня 2015 р. № 287/2015.
3. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 4 березня 2016 року «Про концепцію розвитку сектору безпеки і оборони України»: Указ Президента України 14 березня 2016 р. № 92/2016.
4. Про схвалення «Стратегії розвитку Державної прикордонної служби»: розпорядження Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2015р. №1189-р.
5. Про організацію інженерного облаштування державного кордону України у 2016 році: наказ Адміністрації Державної прикордонної служби України від 15 лютого 2015 р. № 68 аг.

*Бевз С. В., к.т.н.,
доцент кафедри електричних станцій і систем,
Вінницький національний технічний університет, Україна,
Войтко В. В., Майданюк В. П. – к.т.н.,
доценти кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,
Сетнік Н.Ю., Попатенко А.М., Лазарев Я.В. – студенти
групи ІПЗ-15мн факультету інформаційних технологій і комп'ютерної
інженерії Вінницького національного технічного університету, Україна*

WEB-ОРІЄНТОВАНІ ЗАСОБИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Розглянуто web-орієнтовані засоби організації навчального процесу.

Ключові слова: *web-технології, навчальний процес, моніторинг успішності.*

The article discusses the web-oriented tools of the educational process.

Keywords: *web-technology, the learning process, monitoring progress.*

Вступ

Одним з важливих напрямків інформатизації сучасного суспільства є інформатизація системи освіти, що являє собою сукупність методів, процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, обробки, зберігання, розповсюдження та використання інформації в інтересах її споживачів [1].

Застосування інформаційних технологій в освіті сприяє підвищенню мотивації навчання студентів, економії навчального часу, обумовлює використання навчаючих інтерактивних програм та автоматизованих систем тестування і моніторингу успішності суб'єктів навчання. Інтерактивність і наочність, у свою чергу, сприяють кращому уявленню, розумінню та засвоєнню навчального матеріалу. Впровадження інформаційних технологій в освітній простір дозволяє значно полегшити організацію внутрішньовузівських процесів, збору інформації, систематизації та аналізу результатів навчання [1].

Розробка веб-сервісу для покращення організації навчального процесу є актуальною задачею, оскільки забезпечує віддалену взаємодію користувачів та

дозволяє автоматизувати процеси збору та обробки інформації навчально-організаційного характеру.

Метою роботи є візуалізація та автоматизація обліку даних, що супроводжують навчальний процес, за допомогою використання веб-технологій.

Об'єктом дослідження постають веб-технології та процеси візуалізації й обробки даних у мережі Інтернет.

Предметом дослідження є сучасні засоби та методи розробки веб-ресурсів.

Головними задачами роботи вбачаємо створення системи адміністрування та публічної частини веб-сервісу з доступним та зручним інтерфейсом, розробку бази даних, забезпечення захисту інформаційних ресурсів від зовнішнього втручання та проведення тестування.

Аналіз аналогів. Сьогодні відома велика кількість програмних засобів, призначених для автоматизації організаційних процесів навчання. Розглянемо деякі програмні продукти, що забезпечують облік успішності студентів.

Основними можливостями програми «Навчальний відділ» є гнучка система фільтрації студентів та викладацького складу, генерація звітів для приймальної комісії, деканату і відділу кадрів у форматі Microsoft Excel, друк дипломів, додатків до дипломів та академічних довідок, можливість редагування базових шаблонів і додавання звітів [2].

Програма «Результати сесії» надає можливість збереження персональної інформації про кожного студента та його успішність, збереження семестрового навчального плану групи [3].

Програма «Навчальний облік» акумулює інформацію про відвідування та успішність учнів і призначена для використання класними керівниками й завідувачами відділеннями [4].

Розроблений веб-сервіс призначений для збереження, обробки та подання в зручному електронному вигляді інформації про успішність студентів, а також додаткової інформації, що супроводжує навчальний процес (рисунок 1).

Інформація про успішність акумулює оцінки, пропуски занять, виконання домашніх завдань та коментарі до них, розклад занять тощо.

Інформація може надаватися користувачам в обраному форматі:

- електронного журналу;
- таблиці успішності;
- графіків успішності по кожній групі чи по конкретному студенту;
- звітів для викладачів за визначений навчальний період.

		Тема		Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
		Сер. бал	К-сть проп.	14.05	18.05	27.05	14.05	22.05	29.05	15.05	29.05	22.05	18.05	15.05	30.05	17.05
1	Іванова Олена Петрівна	4,40	3	4	5	4	4	5	н	н	н	3	5	4	5	5
2	Петров Петр	4,18	2	3	3	3	5	н	5	5	5	н	5	4	3	5
3	Юрченко Валерій Петрович	3,83	5	н		4	н	4	н	5	4	н	3	н	н	3
4	Макасіє Максим Максиміанович	4,20	5	5	н	н	3	4		4	н		н	5	н	н
5	Антонюк Дмитро Володимирович	4,50	4		5	н	5	4	н	4	4	5	4	н	5	н
6	Брюховецький Іван Іванович	3,00	4				4	н				н		н	н	2
7	Сомко Дмитро Васильович	4,40	4	4		4	5	н	5		н	н			4	н

Рисунок 1 – Веб-сервіс автоматизації організації навчального процесу

Важливими також є функції розробленого веб-сервісу, що забезпечують:

- складання поточних та зведеної відомостей і табеля успішності;
- автоматичне складання звітів про успішність та відвідування занять;
- наочне подання інформації про успішність студентів групи чи спеціальності у вигляді графіків і діаграм.

Для підтримки надійності веб-сервісу було створено систему розподіленого доступу користувачів. У системі існує три основних типи користувачів сайту (адміністрація, викладач і студент). Кожен з них володіє

певним набором прав і має відповідний рівень доступу до інформаційних ресурсів.

Проектування системи. Схема бази даних веб-сервісу організації навчального процесу розроблена за нотацією Microsoft SQL Server Management Studio (рис. 2). Логічна схема бази даних, що включає таблиці і зв'язки між ними, є основою оптимізації реляційної бази даних. Схема бази даних забезпечує фундамент для оптимальної продуктивності бази даних.

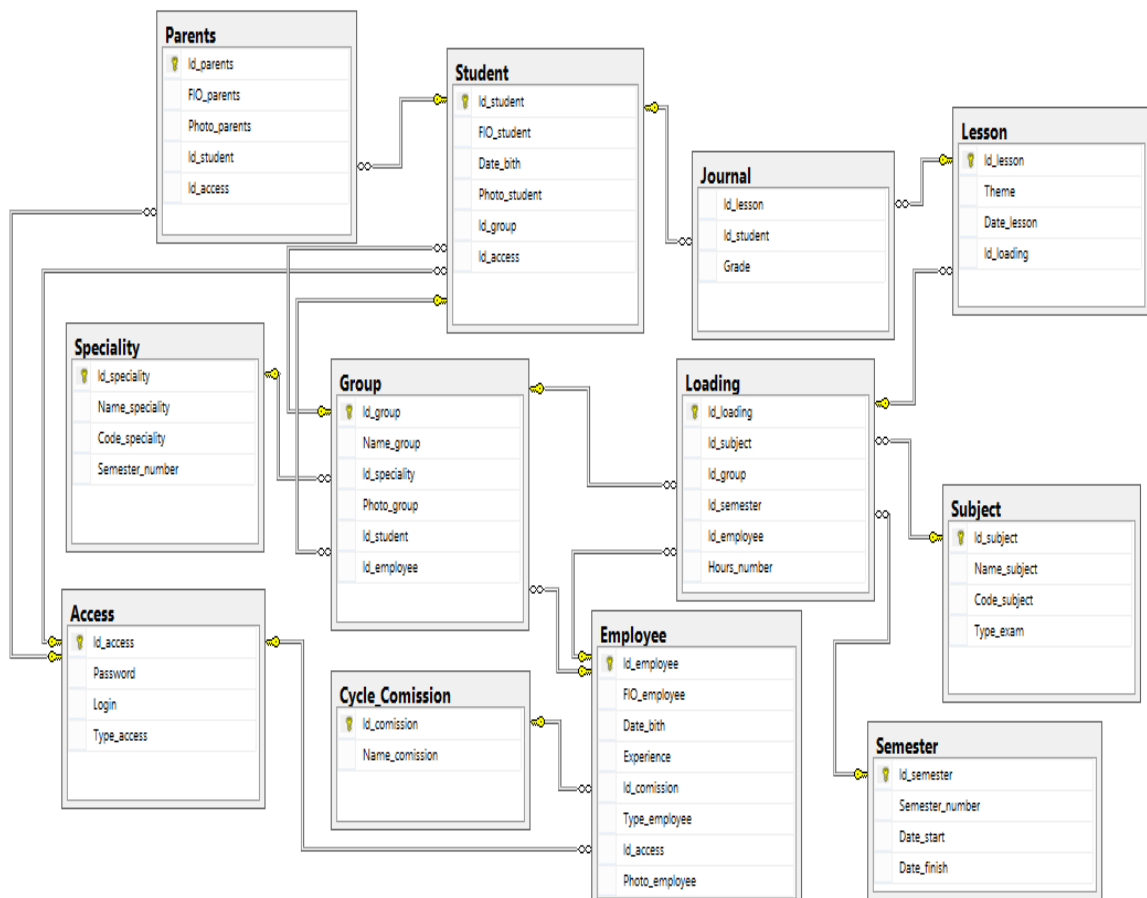


Рисунок 2 – База даних веб-сервісу організації навчального процесу

Для візуалізації статичної структури моделі системи було розроблено діаграму .NET класів (рис. 3), що відображує статичні елементи: класи, типи даних, їх зміст та відношення. Також діаграма класів може містити позначення деяких елементів поведінки, однак їх динаміка розкривається в інших типах діаграм [5].

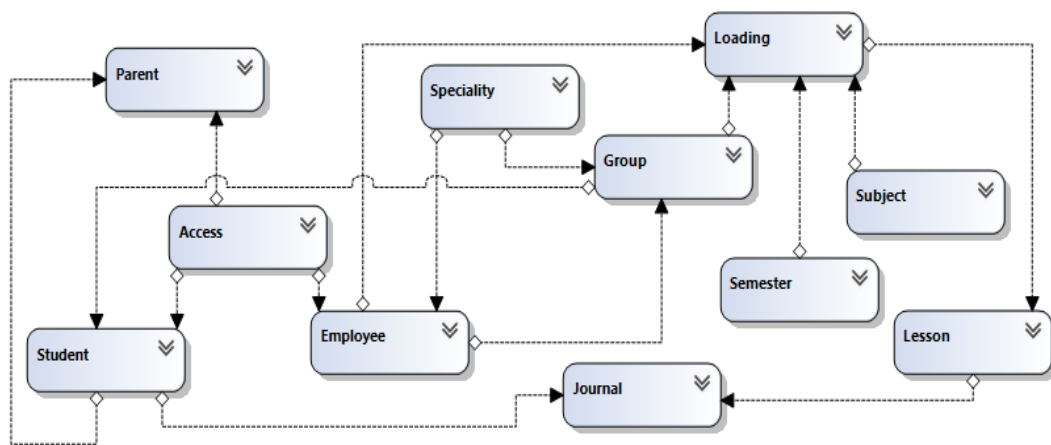


Рисунок 3 – Діаграма .NET класів веб-сервісу організації навчального процесу

Висновок. Розроблений веб-сервіс дозволяє автоматизувати та покращити організацію навчального процесу, забезпечує можливість віддаленої взаємодії користувачів, автоматизує процеси збору та обробки інформації навчально-організаційного характеру, формування звітів, аналіз результатів успішності, ведення статистичних досліджень, що, в свою чергу, дозволяє гнучке динамічне реагування та вдосконалення механізмів організаційного управління навчальним процесом.

Список використаної літератури

1. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании. Учебное пособие / И. Г.Захарова – М.: Академия, 2003. – 192 с.
2. Програма «Навчальний відділ» [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.softportal.com/screenshot-20908-chebniy-otdel.html> – Назва з екрану.
3. Автоматизована інформаційна система «Результати сесії» [Електронний ресурс] // Режим доступу : <http://www.kursovik.com/programming/190423.html> – Назва з екрану.
4. Комп'ютерна програма «Навчальний облік» [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://psbatishev.narod.ru/uuch/uuch.htm> – Назва з екрану.
5. Буч Г. Язык UML. Руководство пользователя / Гради Буч, Джеймс Рамбо, Ивар Якобсон – М.: ДМК Пресс, 2007. – 496 с.

ІНТЕРАКТИВНА СИСТЕМА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ПРАВИЛ ДОРОЖНЬОГО РУХУ ДЛЯ ПЛАТФОРМИ ANDROID

В статті розглядається розробка інтерактивної програмної системи для вивчення правил дорожнього руху у вигляді мобільного додатку на платформі Android у середовищі Unity 3D. Розглядається процес створення такого додатку, наводяться результати розробки.

Ключові слова: правила дорожнього руху, мобільний додаток, нескінченний раннер, Unity 3D, Android.

В статье рассматривается разработка интерактивной программной системы для изучения правил дорожного движения в виде мобильного приложения на платформе Android в среде Unity 3D. Рассматривается процесс создания такого приложения, приводятся результаты разработки.

Ключевые слова: правила дорожного движения, мобильное приложение, бесконечный раннер, Unity 3D, Android.

Вступ. Використання автоматизованих засобів навчання при вивченні правил дорожнього руху може суттєво покращити якість навчання, а використання мобільних додатків з такою метою покращує доступність навчальних матеріалів. В статті описується мобільний додаток для платформи Android, за допомогою якого особа, яка бажає вивчити правила дорожнього руху, зможе вивчити правила, отримати або покращити навички водіння через управління транспортним засобом під час симулювання дорожнього руху.

В ході аналізу додатків для вивчення правил дорожнього руху було знайдено та порівняно декілька засобів-аналогів. Результати порівняння наведені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Порівняння програмних продуктів для вивчення правил дорожнього руху

Критерій/ Програма	МОП по ПДД	Билеты ПДД Украина	Dr. Parking 4
Платформа/ операційна система	Windows XP	Android 1.6 або новіша	Android 1.6 або новіша
Країни, для яких надані правила дорожнього руху	Республіка Білорусь та країни СНД	Україна	Не залежить від країни
Режими роботи	Тестування по білетам	Тестування по білетам	-
	Тренажери	-	Тренажер з паркування
	Правила дорожнього руху	-	-
	Навчання безпечному дорожньому руху	-	-
	Теорія з першої медичинської допомоги	-	-

Аналізуючи таблицю 1, можна зробити висновок, що існує певний дефіцит мобільних додатків для вивчення правил дорожнього руху, особливо тих, що працюють в режимі симулятора. Далі в роботі описується створений авторами тренажер (автосимулятор) у жанрі нескінчений раннер (Endless Runner) для платформи Android, розроблений засобами Unity3D [2, 3], що відповідає наступним функціональним вимогам:

- а) симулювати дорожній рух;

- б) відтворювати поведінку, яку задає користувач, одного з учасників дорожнього руху – водія, роль якого виконує користувач;
- в) допомагати в запам'ятовуванні користувачем правил дорожнього руху.

Розробка програмної системи. Принцип роботи гри в жанрі Endless Runner можна проілюструвати схемою, наведеною на рисунку 1.

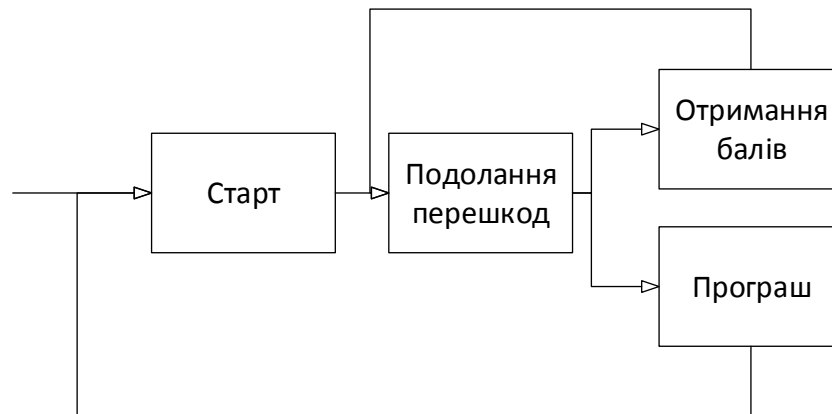


Рисунок 1 – Алгоритм роботи Endless Runner

Для визначення основних способі взаємодії користувача з системою була розроблена діаграма варіантів використання, яка представлена на рисунку 2.

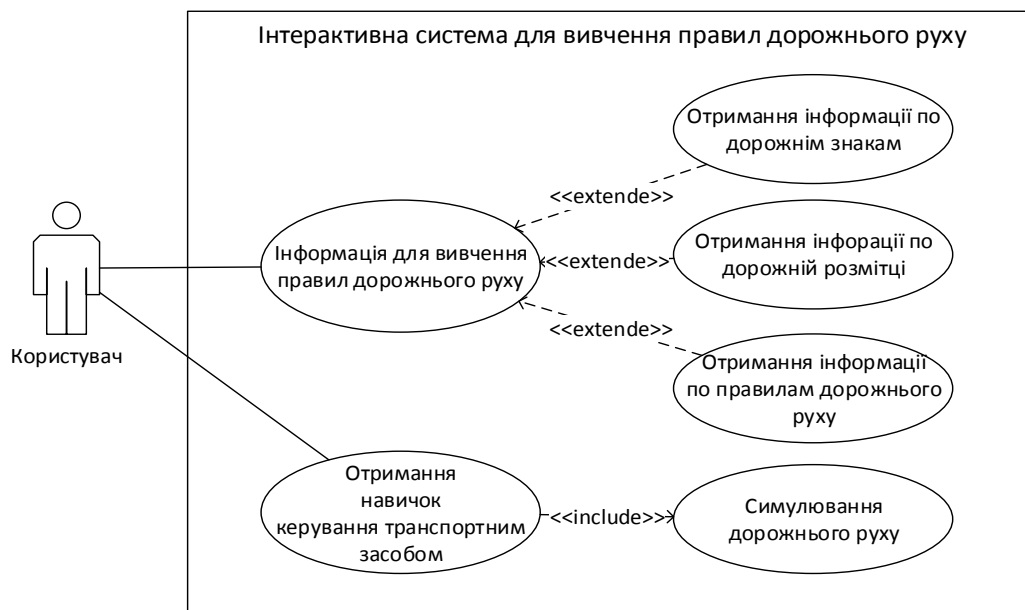


Рисунок 2 – Діаграма варіантів використання

В ході розробки були реалізовані класи, призначення яких описано в таблиці 2. Всі вони є нащадками основного супер класу в Unity3d – MonoBehaviour [18]. Це надало можливості: прикріплення скриптів до компонентів Unity3d, доступу до змінних, списків і масивів за допомогою панелі редактора Unity3d, підтримки власних методів. Всі розроблені класи представлені на рисунку 3.

Таблиця 2 – Призначення розроблених класів

Клас	Опис
Buttons	Відповідає за функції переходу з головного меню в інші сцени гри
ButtonsManager	Відповідає за елементи керування у сцені гри
CarController	Відповідає за рух автомобілю, яким керує користувач
Destroyer	Відповідає за знищення перешкод
OtherCarCreator	Генерує перешкоди у вигляді автомобілів, які їдуть назустріч
OtherCarMove	Відповідає за рух генерованих автомобілів
TrackMove	Відповідає за рух траси
Help	Для відображення правил дорожнього руху

Для функціонування інтерактивної системи для вивчення правил дорожнього руху було спроектовано та розроблено ігровий додаток, який складається з трьох сцен: головне меню, ігрова сцена, сцена допомоги. На рисунках 4, 5 наведені екранні форми сцен.

Головне меню відображається після запуску інтерактивної системи для вивчення правил дорожнього руху. На сцені знаходиться три активних елементів – кнопки: play, exit, about. При натисненні на дані елементи керування відбувається перехід на відповідні сцени.

На ігровій сцені відбувається відображення симуляції дорожнього руху. Ігрова сцена містить у собі кнопки руху «Вліво» та «Вправо», «Кнопка паузи», текстовий надпис «Рахунок», панель меню, спайти автомобілю та дороги.

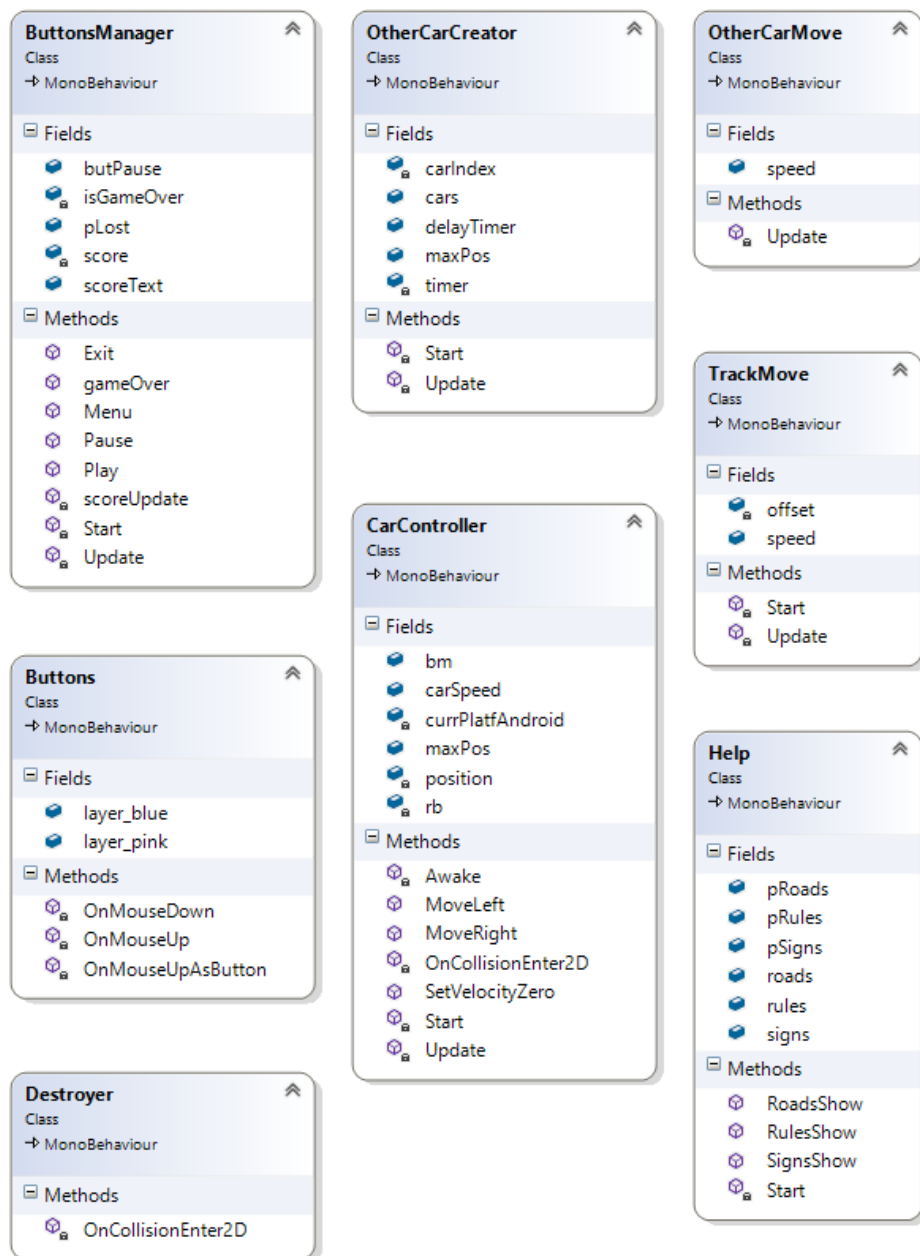


Рисунок 3 – Класи розробленої системи

Кнопки руху «Вліво» та «Вправо» при натисненні активують переміщення автомобілю вліво та вправо відповідно. При натисненні на кнопку «Пауза» активується панель меню, на якій наявні кнопки «На головне меню», «Переграти», «Вихід з гри».

Сцена допомоги виводить інформацію необхідну користувачеві, щодо правил дорожнього руху, а саме:

- дорожні знаки та таблички;
- дорожню розмітку;

- правила дорожного руху.

На рисунку 6 наведені кнопки «Повернення» та переключення між вкладками «Дорожні знаки», «Дорожня розмітка», «Правила дорожного руху».

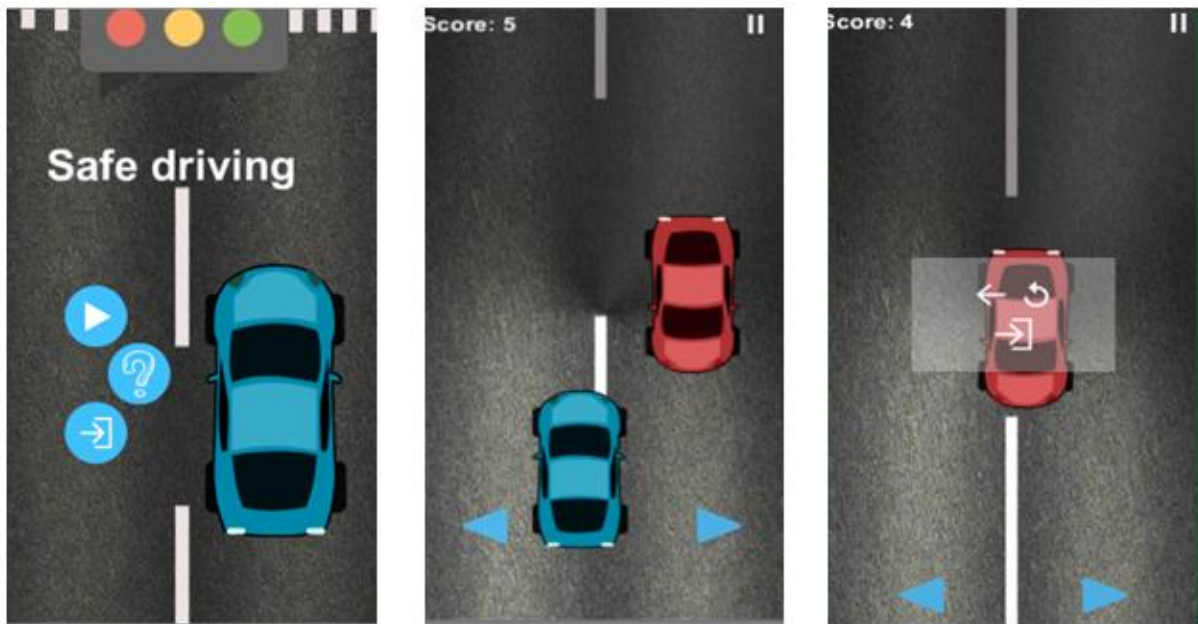


Рисунок 4 – Сцени «головне меню» та «ігрова»

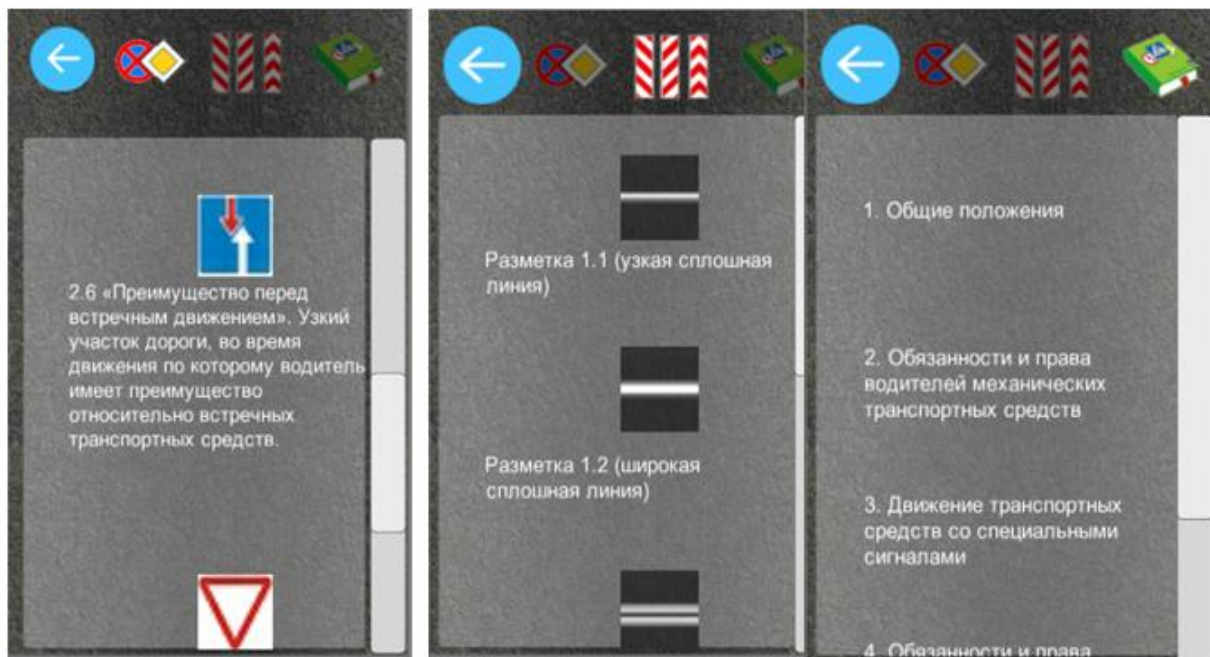


Рисунок 5 – Сцена допомоги та переключення вкладок

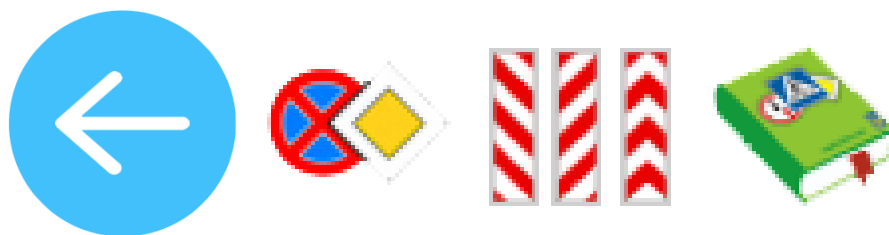


Рисунок 6 – Кнопки «Повернення», «Дорожні знаки», «Дорожня розмітка», «Правила дорожнього руху».

Висновки. Описана в статті інтерактивна система для вивчення правил дорожнього руху відповідає заявленим на початку розробки вимогам. Відмінністю системи є її реалізація на мобільній платформі засобами Unity3D.

Література

1. Як вивчити ПДД? – Режим доступу: <http://olympica.com.ua/699825-yak-vivchiti-pdd.html>. – Назва з екрану.
2. Unity – Scripting API: MonoBehaviour / Unity Documentation. – Режим доступу:
<http://docs.unity3d.com/ScriptReference/MonoBehaviour.html>. – Назва з екрану.
3. Unity – Scripting API: MonoBehaviour.Start() / Unity Documentation. – Режим доступу:
<http://docs.unity3d.com/ScriptReference/MonoBehaviour.Start.html>. – Назва з екрану.

Білик О. О.,
кандидат технічних наук, доцент, проректор з науково-педагогічної роботи та моніторингу освіти Комунального вищого навчального закладу «Вінницька академія неперервної освіти»

ВІЗУАЛЬНІ МОДЕЛІ ДАНИХ МОНІТОРИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Актуальність та постановка проблеми. Моніторинг об'єктів передбачає збирання, оброблення, зберігання й аналіз даних про їх стан [1]. На етапі збирання даних здійснюється перший крок до абстрагування від конкретної дійсності, коли із множини способів опису об'єктів моніторингу вибирається один, що характеризується певним набором ознак, за допомогою якого об'єкти відокремлюються один від одного. Наборам ознак відповідають набори даних. Після збирання даних здійснюється їх аналіз, мета якого – видобути певні знання про об'єкт. Чим більше ознак, тим, з одного боку, повніше описуються об'єкти моніторингу, а з другого – важче видобувати з даних потрібну інформацію. Природно, що сприйняття великого масиву даних дуже утруднене, а отже, утруднений аналіз, і тому в таких випадках аналітичні дослідження здійснюються з використанням графічних методів [2]. Візуальні представлення даних (графіки, діаграми, гістограми, спектри, піктограми і мапи) здатні наочно показати відношення між ознаками, залишаючи кількісні характеристики за межами уваги аналітика. Однак відсутній системний підхід до побудови візуальних моделей даних, що іноді не дозволяє суттєво спростити аналіз через невдало вибрану візуальну модель.

Мета дослідження – спрощення аналізу даних моніторингу шляхом побудови їх візуальних моделей з урахуванням конкретних цілей аналізу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Тривалий моніторинг об'єктів передбачає визначення певних моментів часу, коли здійснюється вимірювання й оцінювання стану об'єкта, тобто об'єкт описується своїми станами S_i в моменти часу t_i .

Сукупність станів об'єкта, одержаних упродовж усього часу моніторингу, будемо називати траєкторією об'єкта і позначати $T = \{S_i, t_i\}$. Кількість станів траєкторії будемо називати довжиною траєкторії і позначати l_T .

Практичний інтерес може становити аналіз не тільки всієї траєкторії, але й її окремих частин, що формуються протягом певних проміжків часу. В таких випадках траєкторію доцільно представляти як сукупність траєкторій меншої довжини: $T = \langle T_1, T_2, \dots, T_n \rangle$.

Кожний стан об'єкта може описуватися або абсолютними значеннями параметрів даного стану в кількості K_{ds} (статистичними даними $S_i = \{p_{1i}, p_{2i}, \dots, p_{(K_{ds})i}\}$) або різницею значень параметрів сусідніх станів (динамічними даними $S_i = \{\Delta p_{1i}, \Delta p_{2i}, \dots, \Delta p_{(K_{ds})i}\}$). Крім того, набір параметрів, що описує один стан, може бути упорядкованим чи неупорядкованим за значеннями.

У разі однопараметричного стану маємо одну траєкторію. Якщо ж стан об'єкта описується K_{ds} параметрами, то об'єкту може відповідати або K_{ds} окремих траєкторій з однопараметричними станами, або одна траєкторія з багатопараметричними станами.

Також можлива ситуація, коли стани об'єкта оцінює не один, а кілька суб'єктів (K_{sb}). Тоді можуть розглядатися або K_{sb} траєкторій, сформованих за результатами оцінювання станів об'єкта окремими суб'єктами, або одна траєкторія, що складається з результатів спільного оцінювання станів об'єкта всіма суб'єктами.

Таким чином, траєкторії одного об'єкта описуються узагальненою структурою даних, яку наведено на рис. 1.

Тут використовуються такі позначення:

$$p = \begin{cases} 1, \text{ якщо параметри стану упорядковані за значеннями;} \\ 0, \text{ в іншому випадку,} \end{cases}$$

$$d = \begin{cases} 1, \text{ якщо динамічні дані;} \\ 0, \text{ якщо статичні дані.} \end{cases}$$

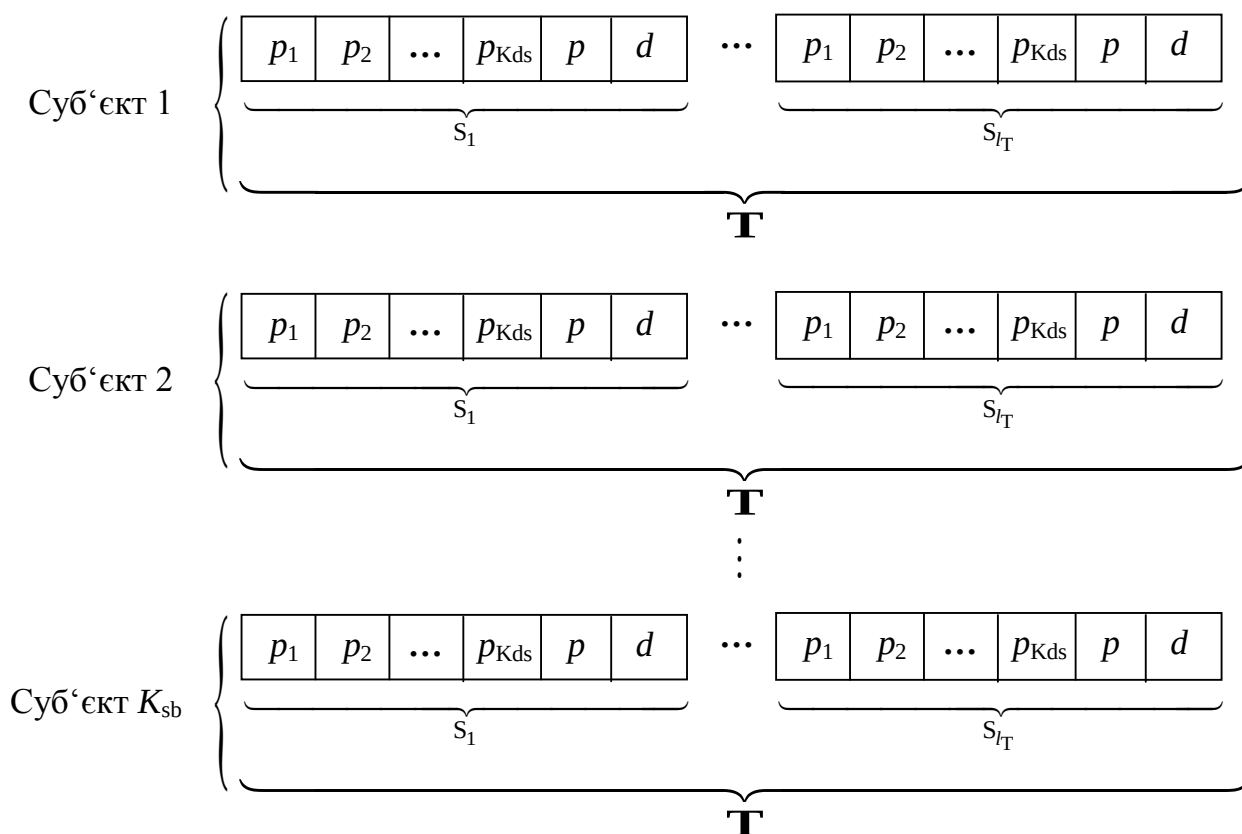


Рисунок 1 – Узагальнена структура даних траєкторії об'єкта

Виходячи з цієї узагальненої структури даних, у статті розв'язується задача розробки формалізованої процедури для побудови візуальних моделей даних моніторингу, що спрощують аналіз цих даних.

Методика візуалізації даних моніторингу

Для побудови візуальних моделей даних моніторингу пропонується такий метод.

1. Сформулювати задачу візуалізації, виходячи з наявних даних.

Уведемо в розгляд такі візуальні моделі даних моніторингу.

Візуальне представлення даних, що описують стан одного об'єкта (групи об'єктів), будемо називати портретом об'єкта (груповим портретом).

Формалізацією портрета об'єкта є простір візуальних елементів портрета $V_{ЕПО}$ зі структурою відношень у ньому $\lambda_{ПО}$, тобто:

$$V_{ПО} = \langle V_{ЕПО}, \lambda_{ПО} \rangle.$$

Аналогічно описується груповий портрет:

$$V_{ПГ} = \langle V_{ЕПГ}, \lambda_{ПГ} \rangle,$$

де $V_{\text{ЕПГ}}$ – простір візуальних елементів групового портрета;

$\lambda_{\text{ПГ}}$ – структура відношень у просторі $V_{\text{ЕПГ}}$.

Візуальне представлення даних, що описують траєкторію об'єкта (групи об'єктів), будемо називати альбомом об'єкта (груповим альбомом).

Альбому об'єкта відповідає така модель:

$$V_{\text{АО}} = \langle V_{\text{ЕАО}}, \lambda_{\text{АО}} \rangle,$$

де $V_{\text{ЕАО}}$ – простір візуальних елементів альбому об'єкта;

$\lambda_{\text{АО}}$ – структура відношень у просторі $V_{\text{ЕАО}}$.

Груповий альбом описується простором $V_{\text{ЕАГ}}$ візуальних елементів групового альбому і структурою відношень у ньому $\lambda_{\text{АГ}}$, тобто:

$$V_{\text{АГ}} = \langle V_{\text{ЕАГ}}, \lambda_{\text{АГ}} \rangle.$$

Портрет об'єкта, груповий портрет, альбом об'єкта і груповий альбом утворюють простір візуальних об'єктів V_{obj} зі структурою відношень у ньому λ_V :

$$V_{\text{obj}} = \langle V_{\text{ПО}}, V_{\text{ПГ}}, V_{\text{АО}}, V_{\text{АГ}}, \lambda_V \rangle.$$

Таким чином, узагальнена задача візуалізації даних моніторингу D полягає у реалізації відображення $L_V : D \rightarrow V_{\text{obj}}$.

Оскільки простір V_{obj} складається із чотирьох візуальних об'єктів, то цю задачу можна розглядати як чотири окремих задачі, кожна з яких полягає у побудові відповідного візуального об'єкта, а саме:

- задача «портрет об'єкта»

$$L_{\text{ПО}} : D_{\text{О}} \rightarrow V_{\text{ПО}},$$

де $D_{\text{О}}$ – дані, що описують об'єкт моніторингу;

- задача «груповий портрет»

$$L_{\text{ПГ}} : D_{\text{Г}} \rightarrow V_{\text{ПГ}},$$

де $D_{\text{Г}}$ – дані, що описують групу об'єктів моніторингу;

- задача «альбом об'єкта»

$$L_{\text{АО}} : D_{\text{О}} \rightarrow V_{\text{АО}},$$

- задача «груповий альбом»

$$L_{AG} : D_{\Gamma} \rightarrow V_{AG}.$$

2. Вибрати структуру візуального об'єкта.

Кожен із візуальних об'єктів $V_{\text{ПО}}, V_{\text{ПГ}}, V_{\text{АОІ}}, V_{\text{АГ}}$ характеризується структурою, за якою поєднуються візуальні елементи. Причому структура впливає на вибір можливих просторів візуальних елементів.

Аналіз відомих візуальних представлень даних (графіки, діаграми, спектри, піктограми, мапи) показує, що їх побудова базується на таких структурах [3]:

- лінійна;
- кругова;
- координатна;
- векторна;
- радіальна;
- матрична;
- з накладеннями;
- географічна «мапа»;
- «мапа даних».

Лінійна структура передбачає послідовне розташування візуальних елементів вздовж лінії. Характерною особливістю лінійної структури є можливість використання будь-яких геометричних фігур для побудови візуального об'єкта. Найвідомішим прикладом візуального об'єкта з лінійною структурою є гістограма (рис. 2).

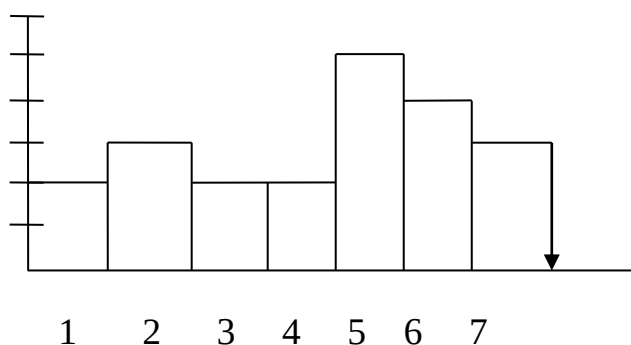


Рисунок 2 – Візуальний об'єкт з лінійною структурою

На відміну від лінійної, кругова структура передбачає використання тільки одної геометричної фігури, а саме, кругового сектора. Прикладом візуального об'єкта із круговою структурою є кругова діаграма (рис. 3).

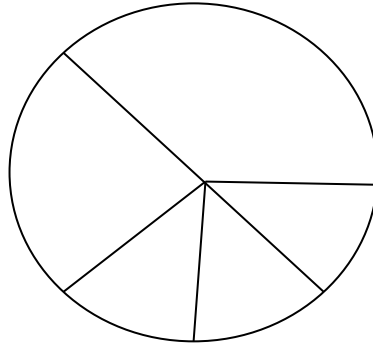
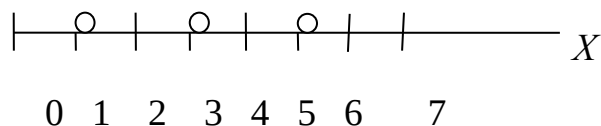
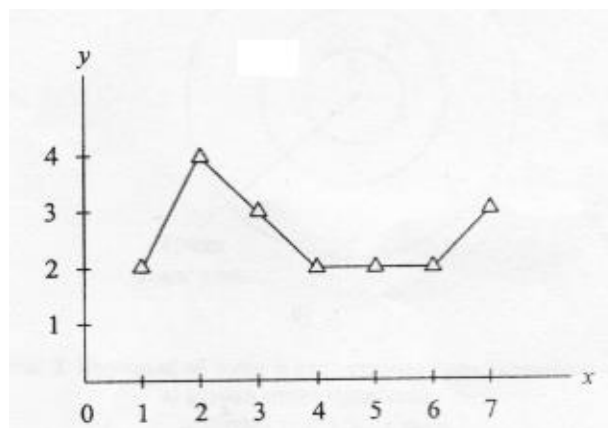


Рисунок 3 – Візуальний об'єкт із круговою структурою

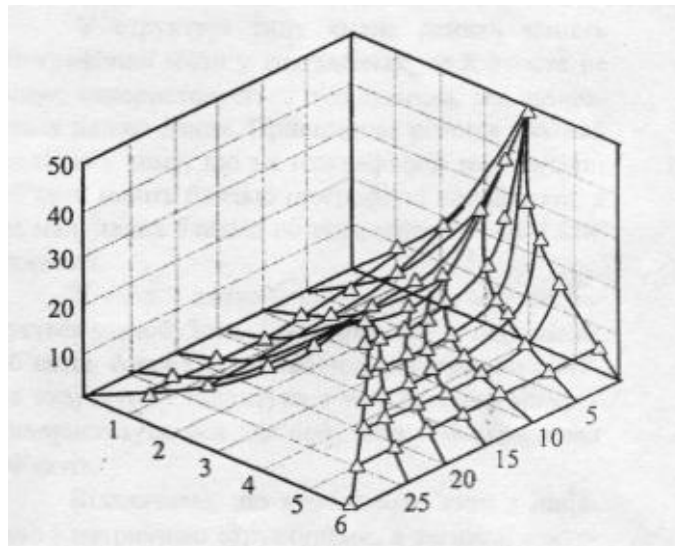
Координатна структура характеризується наявністю осей координат, відносно яких визначаються дані, що візуалізуються. Дискретні значення даних можуть зображатися будь-яким графічним елементом. Причому ці елементи можуть з'єднуватися лініями, утворюючи неперервне зображення. Ця структура може бути одновимірною, двовимірною і тривимірною (рис. 4).



а)



б)



в)

**Рисунок 4 – Візуальні об’єкти з координатною структурою: а) одновимірна структура;
б) двовимірна структура; в) тривимірна структура**

Векторна структура утворюється з векторів, які виходять з одної точки і розташовані в одній площині. Кількість векторів n_V дорівнює кількості даних, які візуалізуються. Кут між векторами дорівнює $360^0 / n_V$. Наочним є зображення даних, коли кількість векторів $n_V > 2$. На кожному векторі є мітки, що відповідають дискретним значенням. Для побудови візуального об’єкта на кожному векторі ставиться точка на мітці, що відповідає заданому числовому значенню. Точки, розташовані на сусідніх векторах, з’єднуються лініями, утворюючи n_V -кутник (рис. 5).

Радіальна структура утворюється із променів, які виходять з одної точки, розташовані в одній площині і мають довжину, що відповідає заданим числовим значенням (рис. 6). Кількість променів і кут між ними визначаються так само, як для векторної структури.

Матрична структура передбачає розташування візуальних елементів у вигляді матриці (рис. 7). При цьому як візуальні елементи можуть використовуватися будь-які геометричні фігури.

У структурі з накладенням візуальні елементи накладаються один на один з прив’язкою до певної точки (рис. 8).

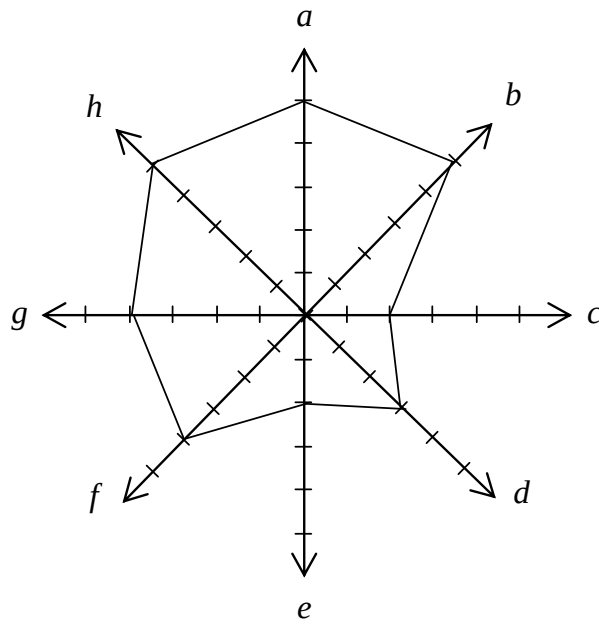


Рисунок 5 – Візуальний об’єкт з векторною структурою

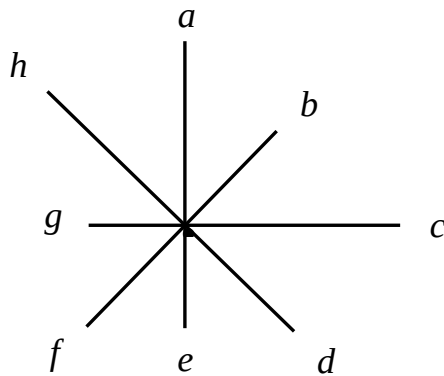


Рисунок 6 – Візуальний об’єкт з радіальною структурою

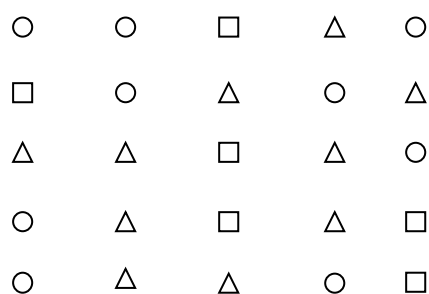


Рисунок 7 – Візуальний об’єкт з матричною структурою

Структура типу «географічна мапа» передбачає використання географічної мапи або іншої топологічної схеми як підкладки, на яку накладаються візуальні елементи або частини якої зафарбовуються певними кольорами. Така структура є арсеналом ГІС-технологій.

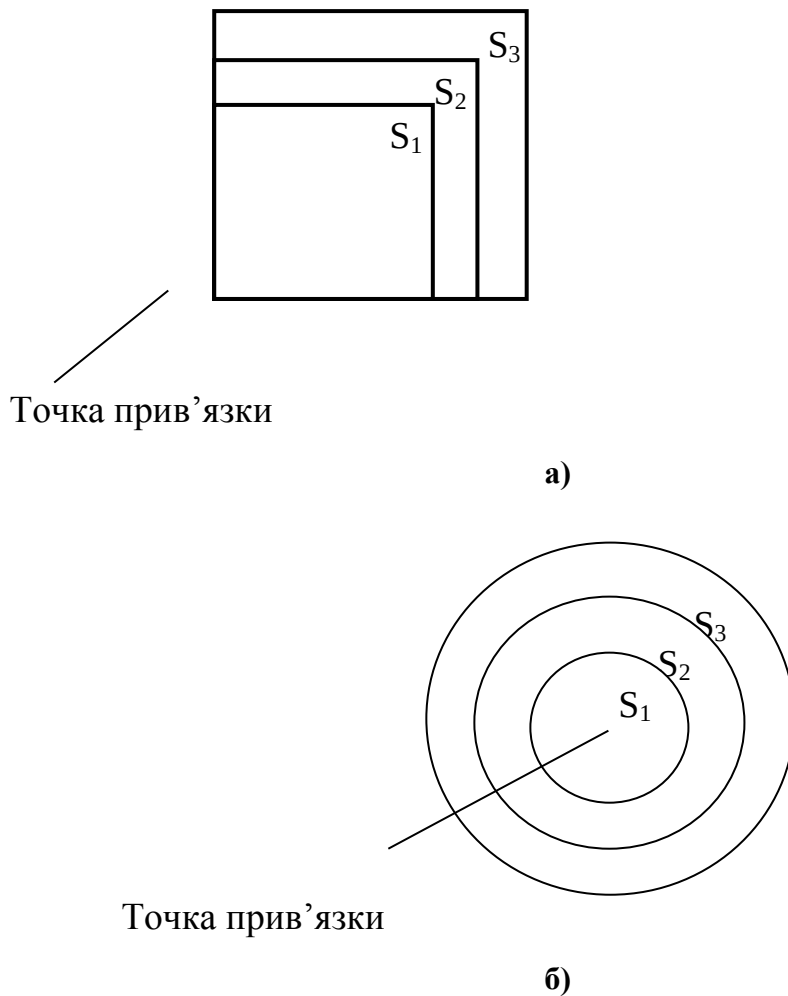


Рисунок 8 – Візуальні об'єкти зі структурою з накладенням: а) кутова точка прив'язки; б) центрова точка прив'язки

У структурі типу «мапа даних» замість географічної мапи у тих задачах, де її просто не існує, використовується підкладинка, яка називається мапою даних. Принципова різниця цих мап полягає у тому, що на географічній мапі сусідні об'єкти мають близькі географічні координати, а на мапі даних близькі об'єкти мають близькі властивості.

У табл. 1 позначено структури, на яких базується побудова конкретних візуальних об'єктів. Аналіз даної таблиці показує, що лінійна структура і структура з накладенням можуть використовуватися для побудови усіх візуальних об'єктів.

Відзначимо, що візуальні об'єкти з лінійною і матричною структурами, а також зі структурою накладенням можуть будуватися не лише з використанням візуальних елементів, але й з використанням візуальних об'єктів.

Таблиця 1 – Структури візуальних об'єктів

Візуальний об'єкт	Структура								
	лінійна	кругова	координатна	векторна	радіальна	матрична	з накладенням	«географічна мапа»	«мапа даних»
Портрет	+	+		+			+		
Груповий портрет	+	+		+	+	+	+	+	+
Альбом	+		+			+	+		+
Груповий альбом	+		+			+	+		+

3. Визначити кількість дискретних значень для кожного із заданих діапазонів значень параметрів станів, що становлять дані моніторингу.

Значення параметрів станів, що становлять дані моніторингу, є числами, але вони можуть відображати або елементи шкал різних типів (порядкової, інтервальної, відношень) [4], або результати оброблення даних вимірювання з використанням цих шкал. Тобто мова може йти про абсолютні значення або про оброблені значення (відсотки, медіана, середнє арифметичне, середнє геометричне та ін.). Таким чином, візуалізації підлягають числа, що належать до певного діапазону. Наприклад, оцінка рівня знань з предмета може належати діапазонам від 1 до 5, від 1 до 10, від 1 до 12, а відсоток оцінок «5» – до діапазону від 0 до 100 %.

Кількість дискретних значень для одного і того ж діапазону може бути різною і визначається, виходячи з потрібної точності представлення даних.

4. Вибрати варіанти формування наборів візуальних елементів, виходячи зі структури візуального об'єкта і кількості дискретних значень.

Кожному числу із заданого діапазону має відповідати свій візуальний елемент, сукупність яких і буде утворювати простори $V_{ЕПО}$, $V_{ЕПГ}$, $V_{ЕАО}$ і $V_{ЕАГ}$.

Розміри цих елементів або можуть бути незмінними, або змінюватись залежно від значення числа і задачі візуалізації.

Колір геометричного елемента визначається, виходячи із загальноприйнятого використання кольорів:

«зелений» – «норма» (усе гаразд);

«жовтий» – «увага» (є відхилення від норми, які мають викликати занепокоєність);

«червоний» – «тривога» (значні чи небезпечні відхилення від норми).

Тобто пропонується використовувати ці три кольори, а також проміжні кольори переходів від зеленого до жовтого і від жовтого до червоного.

Таким чином, візуальний елемент v_e описується трійкою:

$$v_e = v(g, r, c),$$

де g – геометричний елемент;

r – розмір геометричного елемента;

c – колір геометричного елемента.

Кількість різних візуальних елементів визначається за формулою:

$$N_v = N_g \cdot N_r \cdot N_c,$$

де N_g – кількість різних геометричних елементів;

N_r – кількість використовуваних розмірів геометричних елементів;

N_c – кількість використовуваних кольорів.

Потрібна кількість візуальних елементів визначається, виходячи з кількості чисел, що належать заданому діапазону.

5. Сформувані набори візуальних елементів.

Як візуальні елементи пропонується використовувати геометричні елементи певного розміру і певного кольору.

Пропонується такий набір геометричних елементів:

———— лінія;

●———— промінь;

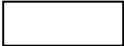
—+—+—+—> вектор з нанесеними на нього мітками;



трикутник (форма визначається числом і задачею);



квадрат;

	прямокутник горизонтальний;
	прямокутник вертикальний;
	п'ятикутник;
	круг;
	сектор (форма та орієнтація визначаються задачею).

6. Поставити у відповідність кожному дискретному значенню візуальний елемент.

7. Поставити у відповідність кожному числу, що належить до даних моніторингу, візуальний елемент і сформувати з цих елементів структуру візуального об'єкта.

Приклади побудови візуальних об'єктів для оцінок успішності учнів.

Нехай за результатами навчання протягом чверті учень має такі оцінки: алгебра – 5; геометрія – 5; фізика – 4; інформатика – 5; хімія – 4; біологія – 4; література – 3; історія – 3.

Для побудови портрета із круговою структурою використаємо два такі набори візуальних елементів. Перший набір складається із секторів одного кольору, але п'яти різних розмірів. Другий набір складається із секторів однакового розміру, але п'яти різних кольорів (рис. 9).

Прикладом портрета з векторною структурою є «флюгер» оцінок [184], який будується у такий спосіб. На чотирьох векторах (вектор «5», вектор «4», вектор «3» і вектор «1») точками відмічається кількість відповідних їм оцінок. З'єднанням цих точок одержується графічна фігура, що нагадує флюгер. Своїм довгим гострим кінцем «флюгер» показує на вектор оцінки, яка переважає у наборі оцінок. Права частини «флюгера» лежить у полі позитивних оцінок, а ліва – у полі негативних. На рис. 10 наведено «флюгери» для різних оцінок.

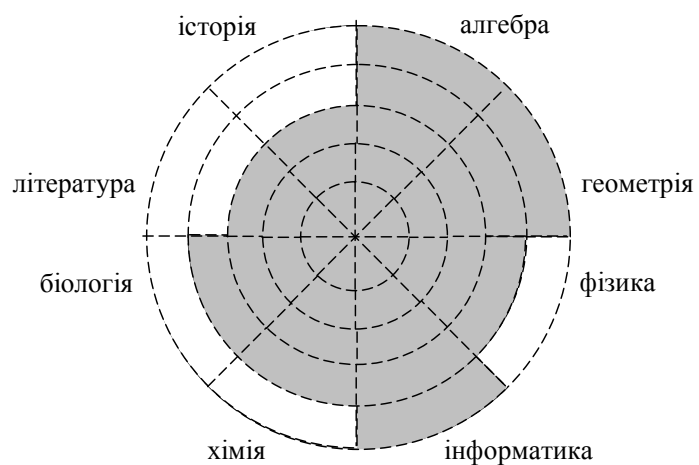


Рисунок 9 – Портрет із круговою структурою

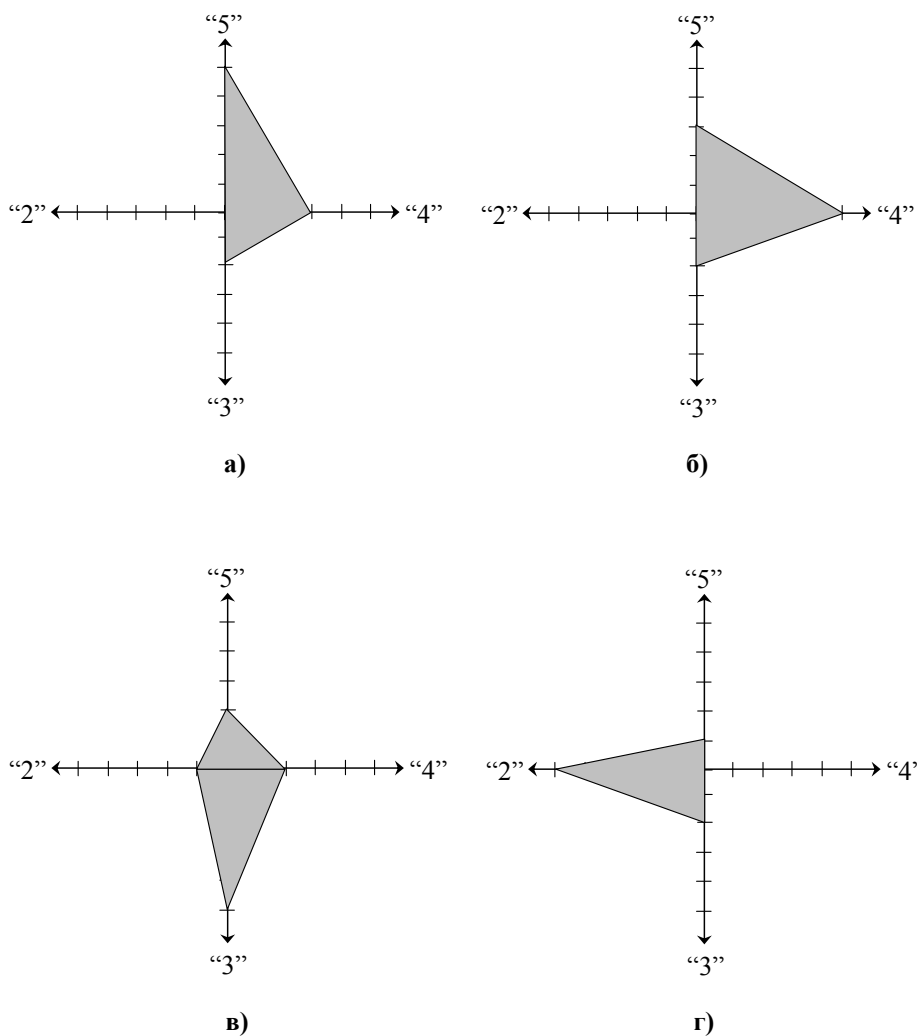


**Рисунок 10 – Портрет з векторною структурою: а) «флюгер 5»; б) «флюгер 4»;
в) «флюгер 3»; г) «флюгер 2»**

Портрет зі структурою з накладенням будується у тому випадку, коли є кілька оцінок стану об'єкта різними суб'єктами. Наприклад, є оцінка потенційних можливостей учня, самооцінка q_1 учня і оцінка q_2 учня вчителем. Якщо як візуальний елемент взяти квадрат, то кожній оцінці можна поставити у відповідність квадрат площею, що пропорційна значенню цієї оцінки, тобто $q \rightarrow S$, $q_1 \rightarrow S_1$, $q_2 \rightarrow S_2$.

Далі будується портрет у вигляді накладених один на один квадратів площами S , S_1 і S_2 . При цьому можливі варіанти, що наведені на рис. 11.

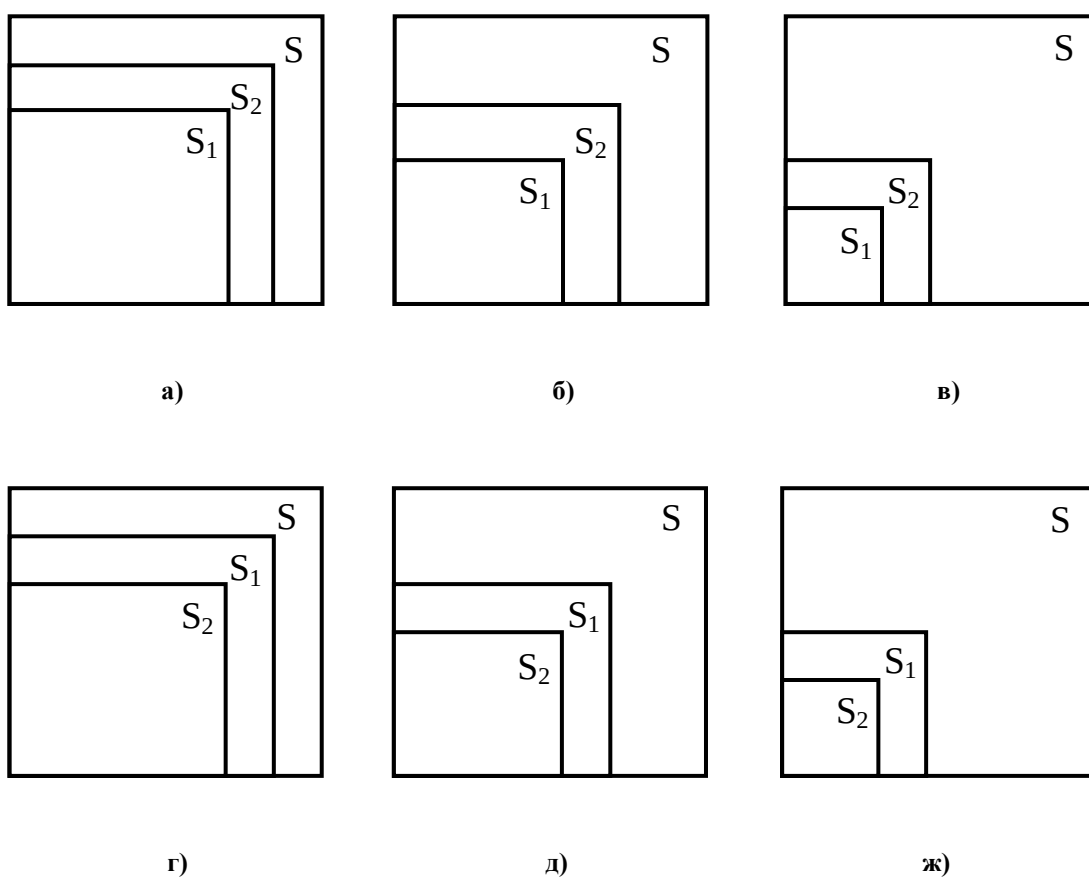


Рисунок 11 – Портрети оцінок

Варіанти а), б) і в) показують, що вчитель оцінює учня вище, ніж він сам себе. Це означає, що учень має занижену самооцінку. Варіанти г), д) і ж) відповідають випадку, коли вчитель недооцінює учня.

Груповий портрет з лінійною структурою можна побудувати кількома способами. Найпростішим є спосіб, коли як візуальні елементи

використовуються портрети окремих учнів (портрети з круговою і векторною структурами).

Другий спосіб передбачає використання як візуальних елементів вертикальних прямокутників однакової висоти, але різної ширини і різного кольору.

Наприклад, нехай за результатами контрольної роботи з деякого предмета учні одержали певні оцінки. Визначається відсоток кожної оцінки і далі оцінці ставиться у відповідність прямокутник, ширина якого пропорційна відсотку. Колір прямокутника відповідає цій оцінці.

Розташовуючи прямокутники в порядку оцінок: 5, 4, 3, 2, одержуємо груповий портрет, наведений на рис. 12.

зелений	жовто-зелений	жовтий	червоний

Рисунок 12 – Груповий портрет з лінійною структурою

Візуально цей портрет нагадує спектр і має високу інформативність.

Висновки. Запропонована узагальнена структура даних моніторингу є основою системного підходу до побудови візуальних моделей даних. Узагальнена задача візуалізації даних моніторингу полягає у відображенні множини даних на множину візуальних об'єктів.

Оскільки V_{obj} складається із чотирьох візуальних об'єктів: портрет об'єкта моніторингу, груповий портрет, альбом і груповий альбом, то цю задачу можна розглядати як чотири окремі задачі, кожна з яких полягає у побудові відповідного візуального об'єкта.

Побудова візуальних моделей даних моніторингу за методом, що запропоновано, забезпечує спрощення аналізу цих даних, оскільки структура візуального об'єкта та його візуальні елементи вибираються, виходячи із цілей аналізу.

Список використаної літератури

1. Майоров А.Н. Мониторинг в образовании /А.Н.Майоров. – 3-е изд. – М. : Интеллект-Центр, 2005. – 424 с.
2. Лобов Г. С. Методы обработки разнотипных экспериментальных данных / Г. С. Лобов. – Новосибирск : Наука, 1981. – 157 с.
3. Электронный учебник по статистике [Электронный ресурс]. – М. : StatSoft Inc., 2001. – Режим доступа : <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>. – Название с экрана.
4. Хованов Н.В. Математические основы теории шкал измерения качества / Н.В.Хованов. – Л. : Изд-во ЛГУ, 1982. – 185 с.
5. Лукіна Т.О. Моніторинг якості освіти: теорія та практика / Т.О.Лукіна, О.О.Патрикєєва. – К. : Плеяди, 2005. – 112 с.
6. Єрмола А.М. Технологія моніторингу якості освіти / А. М. Єрмола. – Х. : Курсор, 2008. – 173 с.

Бондар Т. О.,

*кандидат філософських наук, доцент кафедри філософії і економіки освіти
Полтавського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені
М. В. Остроградського*

ІНФОРМАЦІЙНІ І КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ ОСВІТІ: ЦІКАВІ ЗНАХІДКИ І РЕСУРСИ ДЛЯ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ

*У ХХІ столітті безграмотним вважається вже не той,
хто не вміє читати і писати, а той, хто не вміє вчитися,
доучуватися і переучуватися*
Елвін Тоффлер

Технології – це всього лише інструмент
Білл Гейтс

У статті розглядаються і аналізуються актуальні безкоштовні ІКТ-ресурси (інструменти, платформи, курси, сайти), що можуть використовуватись у післядипломній освіті (та самоосвіті) для розвитку особистісних і професійних компетентностей сучасного педагога.

Ключові слова: ІКТ, дистанційне навчання, онлайн курси, розвиток педагога, майнд-карти, сервіси Google.

В статье рассматриваются и анализируются актуальные бесплатные ИКТ-ресурсы (инструменты, платформы, курсы, сайты), которые могут использоваться в последипломном образовании (и самообразовании) для развития личностных и профессиональных компетенций современного педагога.

Ключевые слова: ИКТ, дистанционное обучение, онлайн курсы, развитие педагога, майнд-карты, сервисы Google.

The article examines and analyzes the current free ICT resources (tools, platforms, courses, websites) which can be used in postgraduate education (and self-education) for the the development of personal and professional competence of the modern teacher.

Keywords: ICT, distance learning, online courses, teacher development, Mind-maps, services Google.

Актуальність та постановка проблеми. Слова відомого автора «Третьої хвилі» і «Футурошоку» Елвіна Тоффлера не випадково взяті одним із епіграфів

до цього матеріалу – вони дуже влучно характеризують той стан, в якому зараз знаходиться вчитель і освіта в цілому.

Це стан постійних змін і шаленої швидкості продукування нових знань та виникнення нових технологій. Час, коли на перший план виходить вже не вміння запам'ятовувати і відтворювати інформацію, а здатність швидко орієнтуватися в різних інформаційних потоках, освоювати нові технології і вміти їх застосувати.

Доба «кліпового мислення» і абсолютна неспроможність старої «інформаційної» парадигми і породжених нею механізмів передачі знань ставлять перед освітянами нові виклики, але одночасно і відкривають широкий спектр можливостей.

Мета даної статті практична – розглянути низку актуальних ІТ-ресурсів і сервісів, якими може скористатись сучасний вчитель за умов наявності доступу до Інтернету та бажання розвиватись. Усі ресурси, що розглядаються, є безкоштовними й апробованими.

Педагоги можуть використовувати їх для самостійного навчання у міжкурсовий період, а також як додатковий навчально-інформаційний ресурс під час курсів підвищення кваліфікації (використання на семінарських і практичних заняттях, під час роботи спеціальних дослідницьких груп, проведення науково-практичних семінарів тощо).

Виклад основного матеріалу дослідження.

І) Перший ресурс, на який варто звернути увагу – **це безкоштовні дистанційні навчальні курси:** он-лайн платформи, конференції, вебінари, майстерні, які дають можливість додатково дистанційно підвищити свою кваліфікацію, опановуючи нові формати роботи й інструменти.

Основна перевага таких форм навчання – вільний доступ, вузька спеціалізація напрямків, які можна обирати відповідно до своїх потреб, можливість навчання у зручному для себе місці і в зручний час.

Серед українських ресурсів найбільш популярними і поширеними є три платформи:

1. «**Prometheus**»(<http://courses.prometheus.org.ua>)—масові безкоштовні онлайн-курси з різних напрямків, які ведуть фахівці з ВНЗ України. Зручність ресурсу у його доступності – матеріали можна проходити в індивідуальному темпі, переглядаючи у зручний для себе час.

До речі, така можливість є далеко не на всіх навчальних платформах, деякі після проходження часу курсу закривають доступ до матеріалів, відео і лекцій. У Prometheus такої практики немає, що дуже зручно для вчителів.

На сьогодні на цій платформі доступні досить різноспрямовані навчальні програми: Фінансовий менеджмент; Історія України: від Другої світової війни до сучасності; Розробка та аналіз алгоритмів; Основи програмування; Економіка для всіх; Основи інформаційної безпеки; Комунікаційні інструменти для побудови репутації; Психологія стресу та способи боротьби з ним; Теорія обмежень та Процеси мислення як потужний підхід до управління бізнесом; Бізнес-англійська; Як створити масовий відкритий онлайн-курс та інші.

2. «**VUM on-line**» (<http://online.vum.org.ua>) – платформа громадянського дистанційного навчання від Відкритого Університету Майдану, навчальні курси від провідних викладачів бізнес-шкіл, громадського сектору та практиків із бізнесу.

Теми курсів пов'язані з персональним розвитком та діяльністю відкритого суспільства і його формуванням в Україні.

На сьогодні доступні модулі з тем: Фінансове обґрунтування управлінських рішень; Перша психологічна допомога в екстрених і кризових ситуаціях; Відкриті електронні реєстри; Психологічний вік людей і спільнот; Вступ до критичного мислення; Соціальне підприємництво; Управління та інші.

3. «**EdEra**» (<http://ed-era.com/courses>) – порівняно молодий проект, розробляє і розміщує якісні онлайн-курси повного циклу, від лекцій до сучасно і доступно розроблених електронних книжок. На сьогодні вже виставлено

курси з української мови та література, географія, біологія, англійська мова, фізика, математика, історія України, українська мова та література.

Російськомовні та англомовні (із субтитрами) ресурси:

4. **Coursera** (<https://www.coursera.org>) – набір курсів різними мовами (переважно англійською, але в багатьох доступні українські субтитри). Особливо цікавим для вчителів може бути курс «Вчіться вчитися: Потужні розумові техніки, які допоможуть освоїти складний матеріал» (англ.: Learning How to Learn: Powerful mental tools to help you master tough subjects).

5. **EdX** (<https://www.edx.org>) є безкоштовною дистанційною платформою для масових онлайн-курсів університетського рівня відкритих інтерактивних курсів для слухачів зі всього світу. Будучи порівняно молодого (Массачусетський технологічний інститут і Гарвардський університет заснували її лише в 2012 році), платформа на сьогодні нараховує понад 2,5 млн. користувачів.

6. **Універсаріум** (<http://universarium.org>) – відкрита система електронної освіти з дуже розгалуженою тематикою і якісним підбором матеріалів (відео, лекції, додаткова література). Серед діючих курсів особливу увагу для освітян можуть становити «Точилка для розуму», «Тайм-менеджмент», «Хімія – корисна і даремна», «Інтелектуальні ігри» та «Психологія для всіх».

7. **Лекторіум** (<https://www.lektorium.tv>) – окрім діючих курсів (серед яких, до речі, окремою підгрупою йде категорія підвищення кваліфікації) міститься аудіотека з лекціями кращих лекторів. Серед курсів, які можуть зацікавити педагогів – «Методологія дисертаційного дослідження», «Геніальність. Обдарованість. Посередність», «Основи робототехніки», «Шкільна хімія – проста і цікава».

8. **«Освітня галактика Intel®»** (<https://edugalaxy.intel.ru>) – портал, на базі якого проводяться щорічні міжнародні дистанційні практико зорієнтовані конференції «Інновації для освіти», у програмі яких – велика кількість безкоштовних вебінарів і майстер-класів.

Мовні курси і платформи:

9. *Polskijazyk* – безкоштовна інтернет-платформа, за допомогою якої можна самостійно вивчити польську мову (<http://www.polskijazyk.pl>).

10. Ресурси для вивчення англійської мови:

– *LinguaLeo* (<http://lingualeo.com>) – дуже цікавий і яскравий ресурс, розміщує величезну бібліотеку відео, аудіо записів та текстових матеріалів. В арсеналі – персональний озвучений словничок, а також різноманітні види інтерактивних тренувань.

– *Duolingo* (<https://www.duolingo.com/welcome>) – зручний, яскравий сайт, містить систему вправ, завдань та аудіо тестів.

II) Другим не менш важливим ресурсом для опанування ІКТ та здобуття нових навичок є **участь в очних безкоштовних навчальних програмах, тренінгах і проектах**, інформацію про які (а також – про актуальні конкурси, проекти і гранти) можна отримати зі спеціальних електронних розсилок інформаційних інтернет-ресурсів:

• Ресурсний центр для громадянського суспільства «Гурт» – <http://gurt.org.ua>;

• Українська платформа соціальних інновацій «Велика ідея» – <http://biggggidea.com/opportunities>;

• Інтернет-журнал про інновації та культуру «Платформа» – <http://platfor.ma>;

• Портал громадянського суспільства України «Громадський простір» – <http://www.prostir.ua>.

III) Третій інструмент, який можна і потрібно використовувати, – це **соціальні мережі й інтернет-спільноти**. сюди можна віднести як широкі освітянські спільноти у мережі Фейсбук (наприклад, «Уміти вчити: спільнота сучасних освітян» (<http://bit.ly/2emkAd1>) «Teach4teach: Учителя для учителей» (<http://bit.ly/2dER2Gk>), «Педагогический Клуб» (<http://bit.ly/2emgWQu>), «Образование – смена парадигмы» (<http://bit.ly/2dtZHs4>), «Відкрита Школа:

Хмарні сервіси в освіті» (<http://bit.ly/1RPfn5G>)), так і вузько спрямовані: «Страничка для магістрантов, аспірантов и докторантов» (<http://bit.ly/2emmB92>), «Методическая копилка для воспитателей детского сада» (<http://bit.ly/2ezvie5>), «Філософія для дітей / Philosophy for Children» – група, зорієнтована на методики розвитку критичного і креативного мислення (<http://bit.ly/1ZAxrah>).

Використання Фейсбуку як платформи не лише для спілкування (як це переважно відбувається з таким сервісом як Однокласники), а для професійного розвитку і навчання чи ефективних командних комунікацій залишається, на жаль, поки що не дуже поширеною практикою, а отже, і не повністю використаним ресурсом для багатьох освітян.

Втім, саме взаємодія у рамках спільнот (які можуть бути і закритими або таємними) часом спрощує вирішення цілої низки організаційних питань. Наприклад, для створення закритої спільноти для учасників спільного проекту (для спілкування тренерів і обговорення поточних ідей, планів і перспектив) чи для роботи творчої або наукової групи (наприклад, спеціальна дослідницька група «Філософія у школі», яка діє при кафедрі філософії і економіки освіти ПОППО ім. М.В.Остроградського, використовує саме формат закритої фейсбук-спільноти для обговорення організаційних питань та ідей майбутніх проектів).

Додатково слід назвати спільноти, присвячені роботі з Google: «Сервіси Google для вчителя» (<http://bit.ly/2eXhLA4>) та «GEG Навчаємося з Google» (<http://bit.ly/2eMeIvn>), а також окремий сайт «Про сервіси Google» (<https://sites.google.com/site/edugservis/home>), спеціально призначений для аналізу різних можливостей і сервісів Google.

IV) Окремим інструментом і помічником в роботі вчителя також є **спеціалізовані методичні сайти** (детальний перелік таких сайтів подано, наприклад, в «Базі інтернет-ресурсів для освітян Івана Іванова» <http://www.ict.in.ua/res>, а також у «Базі освітніх ресурсів від Відділу неформальної та інформальної освіти для дорослих ІМЗО МОН України»

http://bazaosvitnihresursiv.blogspot.com/p/blog-page_26.html), та сайти із готовими розробками уроків (наприклад, гіпермаркет знань В.Співаковського (380 кейс-уроків, які можна використовувати у школі – <http://keys.edufuture.biz>), портал InternetUrok.ru <http://interneturok.ru> та інш.).

V) І, нарешті, окремо варто згадати про **інструменти ІКТ**, які роблять навчальну й організаційну діяльність простішою і зручнішою:

- Конструктор цілей навчання (<http://ode.ru/target>), який зручно використовувати при плануванні уроків.

- Трелло (<https://trello.com>) – надзвичайно зручний сервіс для командної роботи над проектами, який також можна використовувати як власний органайзер, розміщуючи на віртуальних дошках стікери з подіями і дедлайнами.

- Сервіс <https://www.thinglink.com>, в якому дуже зручно виконувати Інтерактивні малюнки (приклад готової роботи – <https://www.thinglink.com/scene/719554671789735937#>)

- Надзвичайно простий сервіс для створення колажів – <http://www.getloupe.com>.

- Робити короткі посилання замість довгих вчителям допоможе <https://bitly.com>, здатний швидко генерувати лаконічні посилання.

- Evernote – інтерактивний щоденник-органайзер, в якому дуже зручно зберігати матеріали різних форматів: записи, малюнки, цитати з сайтів, гіперпосилання і прикріплені файли (<https://evernote.com>).

- Сервіс для створення інтелект-карт (mind-map), популярність яких сьогодні надзвичайно зростає через широкий спектр використання (при плануванні, для кращого запам'ятовування, для презентування ідей, мозкових штурмів і т.д.) зручно використовувати безкоштовний сервіс cooogle.it.

Висновки. Перелік і опис подібних корисних ІТ-інструментів (різних за ступенем складності і якості продукту) можна продовжувати й далі, адже технологій, які можна використати у навчальній діяльності, насправді дуже багато, й усі вони постійно оновлюються і змінюються.

Тому ми зазначили лише ті, які найуспішніше пройшли апробацію під час використання у навчальному і організаційному процесах та є простими для освоєння. Адже технології, як влучно підкреслив свого часу Біл Гейтс – це і справді всього лише інструмент.

Коли людина бажає розвиватися і робити свій предмет цікавим для інших (без різниці, чи це урок у класі, семінар у коледжі чи лекція в інституті післядипломної освіти) – вона обов’язково знаходитиме і використовуватиме ефективні інструменти й ІКТ-ресурси, які їй в цьому допоможуть.

І чим більше таких творчих і захоплених освітян працюватиме на різних рівнях освітньої системи, тим більше шансів в української освіти швидко й успішно перерости стару «інформаційну» парадигму і досягти гідного рівня якості в глобалізованому світі.

Бондарчук О. М.,

*вчитель хімії та біології Грузьківського навчально-виховного комплексу
«Загальноосвітня школа І–ІІІ ступенів – дошкільний навчальний заклад»
Кіровоградський району Кіровоградської області*

ВИКОРИСТАННЯ ІКТ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ ЯК ШЛЯХ ДО ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ

У статті йдеться про види інформаційних технологій, які використовуються на уроках хімії та біології та ефективність застосування комп'ютерних мереж.

Інформаційні технології – вимога сьогодення, що дозволяє створити суспільство, засноване на знаннях. Новітні інформаційні технології стрімко ввійшли до всіх сфер нашого життя, стали такою ж реальністю, як телефонний зв'язок чи подорожування літаком. Вони спрощують спілкування та співробітництво. Суспільство, яке дбає про своє майбутнє, має усвідомити колосальні можливості, привнесені новими інформаційними технологіями та навчитися грамотно застосовувати їх, у першу чергу, в освіті. [1]

Застосування сучасних інформаційних технологій у навчанні – одна з найбільш важливих і стійких тенденцій розвитку світового освітнього процесу.

Інформатизація навчання у вузькому розумінні – це застосування комп'ютера як засобу навчання, а в широкому розумінні – це багатоцільове використання комп'ютерної техніки в навчально-виховному процесі. Викладання хімії та біології неможливе без широкого використання різних методів і засобів навчання. Інформаційні технології відносяться до класу технологій, що орієнтовані на особистісні структури, за допомогою яких здійснюється формування знань, умінь і навичок учнів, що дозволяє якісно підвищити рівень пізнавального інтересу школярів.

Тому актуальність використання комп'ютерних технологій на уроці полягає саме в ефективності поєднання корисного й цікавого, навчання й розваг. Сьогодні перед педагогами постає важливе завдання – виховати та підготувати молодь, спроможну активно включатися в якісно новий етап розвитку сучасного суспільства, пов'язаний з інформацією [1]. Рівень використання електронних засобів має важливе значення для виховання та навчання сучасної інформованої особистості. Виходячи з цього, необхідно враховувати, що основними принципами впровадження електронних засобів у процесі вивчення хімії та біології є наступні:

демократизація змісту – забезпечення широких можливостей для розвитку і самореалізації особистості;

гуманізація – передбачення варіативності змісту комп'ютерних програм для повного врахування інтересів і нахилів учня;

диференціація та індивідуалізація – забезпечення вибору рівня складності навчання;

науковість – врахування рівня розвитку сучасної науки;

цілісність і системний виклад змісту – формування логічного мислення;

доступність – узгодження викладу змісту з віковими можливостями сприйняття матеріалу школярами;

інтеграція – взаємозв'язок з іншими навчальними предметами з урахуванням наявних міжпредметних зв'язків[2].

У процесі навчання вибір способів використання ІКТ залежить від поставлених учителем дидактичних завдань. Враховуючи особливості природничих дисциплін, вважаю, що саме в процесі вивчення хімії та біології використання комп'ютера є найбільш природним.

Виділяю чотири основні напрями його застосування:

- 1) моделювання процесів і явищ, контроль і обробка даних експерименту;
- 2) контроль зі зворотнім зв'язком та діагностикою помилок і оцінкою результатів засвоєння знань учнями;
- 3) програмна та дидактична підтримка курсу природничих дисциплін;

4) використання Інтернет-ресурсів.

Моделювання дозволяє відтворювати складні хімічні експерименти (реакції із вибуховими або отруйними речовинами, дорогими реагентами, повільні процеси) з імітацією на екрані дисплею виділення газів, зміни забарвлення реагентів.

З цією метою користуюся можливостями віртуальної лабораторії VirtuLab, за допомогою якої здійснюю різні лабораторні дослідження. Другий напрямок реалізується за рахунок використання комп'ютера як контролюючого засобу, що дозволяє досить швидко й зручно перевірити рівень засвоєння учнями навчального матеріалу та отримати відповідну оцінку. За третім напрямком комп'ютерну підтримку реалізую у вигляді довідкових матеріалів з окремих тем, наочності, створеної за допомогою комп'ютера, методичних вказівок щодо розв'язання розрахункових та експериментальних завдань, матеріалів для контролю та оцінювання знань учнів.

Так, за допомогою презентацій, створених програмою Power Point, можна полегшити процеси засвоєння нового матеріалу, його закріплення та повторення найбільш складних моментів теми. Також виклад матеріалу в такій формі завжди цікавий для учнів.

У той же час учні із задоволенням беруться до створення презентацій самостійно, що дає можливість підвищити рівень знань з даної теми, а також використати на практиці свої вміння та знання з інформатики.

Ефективним є використання наочності, відтвореної за допомогою комп'ютера. Наприклад, за допомогою звичайного текстового редактора можна створити яскраві опорні схеми до будь-якого уроку, що полегшує роботу учнів та робить процес засвоєння матеріалу більш цікавим.

На уроках узагальнення та систематизації знань використання комп'ютерних технологій допомагає структурувати отримані знання.

Анімаційні вікторини й таблиці, кросворди, малюнки та схеми, відеоролики сприяють підвищенню результативності засвоєння навчального матеріалу, ефективному використанню часу на уроці, мають велику практичну

направленість завдяки зв'язку з реальним життям та іншими шкільними предметами. Особисто використовуючи мультимедійні технології, я спонукаю учнів до творчої самостійності у проектній діяльності, створенні та захисті творчих проектів, які розвивають творчі, пошукові, дослідницькі здібності учнів, підвищують їх пізнавальну активність, сприяють формуванню навичок, що можуть стати корисними в житті, дають можливість вільно орієнтуватися в інформаційному середовищі, аналізувати, систематизувати та обробляти отримані дані, формувати власне бачення проблеми та способів її вирішення.

Інформаційні технології створюють рівні умови для самовираження та самоствердження учнів. Невід'ємною складовою навчального процесу з хімії та біології є використання на уроках здоров'язбережувальних технологій. Тематичні відеоролики із фізкультхвилинками або хвилинками релаксації використовую на кожному уроці. Мережа Інтернет є джерелом невичерпної цікавої інформації, яку можна також використати під час різних нетрадиційних уроків. Наприклад, цікавою формою проведення уроку, яку впроваджую в навчальний процес, є віртуальна екскурсія. Це може бути подорож на сайт певного підприємства з метою ознайомлення з його роботою, сировинною базою, методами та технологіями, продукцією і т. д. Не менш важливим напрямком використання комп'ютерних технологій є позакласна робота з хімії та біології. Звичайно робота з обдарованими дітьми також не можлива без використання комп'ютерних технологій.

Таким чином, комп'ютерні технології відіграють важливу роль в організації навчально-виховного процесу завдяки тому, що вони надають учителю можливість урізноманітнити форми та методи роботи на уроці.

Список використаної літератури

1. Нікул Ю. Використовуємо мультимедійні навчальні курси. Директор школи. 2008.
2. Москаленко В.А. Обеспечение информатизационно-компьютерного сопровождения учебных занятий по географии.

ПЛАНШЕТ І МИСТЕЦЬКА ОСВІТА

У статті розглядається можливість використання планшетів в мистецькій освіті. Наведені особливості програмного забезпечення для планшетів та смартфонів, що може бути корисним вчителям мистецьких дисциплін.

Розвиток науки і техніки впливають на всі сторони життя. Комп'ютер, ноутбук, нетбук, інтерактивна дошка, мультимедійний проектор – не повний перелік засобів оптимізації освіти. Сучасний навчально-виховний процес уже не можливо уявити собі без використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Активне освоєння сучасних програмно-технічних засобів і навчальних технологій, включення їх в навчальний процес є необхідною умовою і мистецької освіти.

Графіка, анімація, фото, відео, звук і текст, сполучені в однорідному цифровому представленні і керовані інтерактивним інтерфейсом утворюють віртуальне інтегроване інформаційне середовище, в якому користувач набуває якісно нових можливостей не лише для сприймання знань, але і для розвитку здібностей оперувати цими знаннями.

Інтерактивність, багатоканальність, структуризація і візуалізація інформації при застосуванні мультимедійних навчальних середовищ сприяють посиленню мотивації того, хто навчається і активізації його пізнавальної діяльності, що підвищує ефективність навчання.

На світовому освітньому ринку є багато готових мультимедіа-продуктів – енциклопедії, словники, навчальні ігри, гіпертекстові довідники, презентації, активні навчальні середовища, які забезпечують навчально-виховний процес графічними об'єктами (портрети композиторів, виконавців, художників;

зображення музичних інструментів, нотних текстів; репродукції картин; лібрето до опер та балетів, мюзиклів); звуковими об'єктами у цифровому форматі (фонотеки цифрової музики українських, російських, зарубіжних композиторів, обробок класики в сучасній інтерпретації, фонограми до пісень та багато іншого матеріалу); оцифрованими відеофрагментами (фільмів, мультфільмів, концертів, сцени з вистав, опер, балетів тощо).

Поступово у міру набуття практичного досвіду у педагогів з'являється інтерес до самостійного створення комп'ютерних засобів, обумовлений потребою в авторських методиках проведення занять, необхідністю вирішувати освітні завдання в умовах інформатизації освіти. Використовуються в основному стандартні програми компанії Майкрософт.

Застосування інформаційних технологій одразу ж піднімає заняття на якісно новий рівень.

Цікавим і необхідним, на нашу думку, програмним забезпеченням для мистецької освіти є нотні редактори, які дозволяють набирати текст (як нотний, так і буквений), вільно змінювати його, копіювати, переміщати частини, формувати й видавати на друк (на принтер або на типографську машину). Програми комп'ютерної нотації можуть ще й відтворювати, програвати набраний нотний текст.

Причому, цей текст може бути найвищого ступеня складності, технічно недоступний для виконання жодному віртуозові. Кожний музичний інструмент електронної партитури прозвучить своїм тембром, більш-менш схожим на дійсний інструмент. Тональність і темп виконання користувач може вільно змінювати.

При всьому розмаїтті своїх можливостей комп'ютер далеко не єдиний цифровий прилад, що привертає увагу музикантів-дослідників і педагогів. В останні роки з'явилося безліч нових цифрових медіа-засобів.

Смартфони, цифрове аудіо (компакт-диски, мінідиски, MP-3), цифрове відео, цифрове телебачення, електронні книги, системи обміну текстами,

відеоігри – все це розглядається як допомога або перешкода в практиці музичної освіти [2].

Зупинимося детальніше на можливостях використання в навчально-виховному процесі планшета.

Особливість планшетів у мобільності. На відміну від нетбуків планшет зручніше використовувати при навчанні поза стінами класної кімнати. Він компактний і його легко можна носити з собою, робити нотатки стоячи, на ходу, без використання опорної поверхні (столу).

Опціональна наявність 3G дозволяє використовувати його в мережі Інтернет навіть на виїзді – у парках, за містом, в лісі.

Вбудована веб-камера з мікрофоном для відеоконференцій дуже зручна для дистанційного спілкування і в т.ч. дистанційної освіти. Можливість використання «на ходу» великої кількості довідників та енциклопедій для пошуку інформації, пошуку інформації в мережі Інтернет.

Планшети можуть допомогти вчителю заощадити час при підготовці до уроку. Наприклад, час, для того, щоб дістатися на роботу в міському громадському транспорті, в електричці, на дачі, в селі можна повноцінно використати з цією метою.

Особливості введення інформації в планшетний комп'ютер дозволяють ліквідувати такого посередника, як клавіатуру. Можливість рукописного введення і контролю написання може ефективно використовуватися для навчання навичкам каліграфії, причому найчастіше більш ефективно, ніж робота з учителем.

Рукописне введення дозволяє підключити до процесу навчання моторну пам'ять, принаймні, на більш високому рівні, ніж при використанні клавіатури. Але підключивши до планшета клавіатуру ми можемо використовувати планшет і для введення тексту так само зручно, як нетбук [5].

Сенсорний екран планшета має таку чудову особливість, як інтерактивність.

Використовуючи унікальну функцію інтерактивної взаємодії можна створювати навчальні комплекси з такою конфігурацією: 1. Головна станція: центр збору інформації або управління різними об'єктами, яка з'єднується з планшетами вчителя і учнів по бездротовому каналу. 2. Учнівські планшети, взаємодіючі між собою із головним пристроєм. 3. Великий екран, на який виводиться графічна або текстова інформація з учительського (або учнівського) планшета.

Цей напрямок є сьогодні найбільш розробленим. Про їх використання в освіті вже неодноразово писалося.

Умовою успішного використання планшета на заняттях є надійне програмне забезпечення і постійне оновлення обладнання.

Пріоритетом в організації навчального процесу з використанням ІКТ може стати надання учню/студенту максимальної свободи у виборі та використанні джерел інформації; стимулювання його самостійної роботи; індивідуалізація навчання і заміна регулюючої функції педагога на консультаційну та контролюючу [1].

Підвищити ефективність роботи педагогів і студентів/учнів в навчальному процесі дозволяє використання сервісу Windows Live, який має надзвичайно розвинені комунікаційні можливості.

Навчальне веб-середовище дозволяє учням різних класів, шкіл та країн обговорювати музичну продукцію, обмінюватися нею і навіть створювати спільні музичні композиції. Подібне спілкування можливо в письмовому, аудіо-та відео форматі [2].

Сила планшета саме в тому, що дозволяє проводити навчання поза стінами класної кімнати.

Наприклад, в американському місті Фінікс (штат Арізона) вже понад 20 років працює програма дистанційного навчання. На даний момент слухачами онлайнкурсів, що дозволяють вивчати шкільні предмети прямо з екрану планшета, є близько 3500 осіб і ця цифра постійно зростає.

Ще один цифровий прилад, що привертає увагу музикантів-дослідників і педагогів – смартфон.

Перевага його – у потенційній повсюдності. Вони дозволяють відтворювати анімацію та відеосюжети, що дозволяє оживити процес прилучення учнів до необхідних теоретичних понять, історичними відомостей, сприяє зростанню інтересу до музичного навчання в цілому.

В зв'язку з цим виникають ключові питання: як вчителі використовують їх поряд з багатьма іншими цифровими засобами в різних видах навчальної діяльності? Чи можуть вони змінити педагогічні підходи, щоб відповісти потребам часу? [25].

Використання планшету, смартфона спонукають учнів до активної участі в процесі і потребує іншої культури педагогічної діяльності.

На базі Факультету поведінкових наук Університету Хельсінкі створено навчальну лабораторію Мінерва Плаза, де смартфони, планшети iPad та інші сучасні технології є звичайними атрибутами.

«Це – навчальне середовище майбутнього як для вчителів, так і для учнів, які можуть потім переймати ці методи і переносити їх у свої навчальні заклади, - розповідає менеджер проекту Оскар Салми. Сенс не стільки в тому, щоб обігнати розвиток технологій, скільки в тому, щоб навчити викладачів правильно їх використовувати.

Тут дуже важливо, щоб можна було трансформувати навчальний простір, а також можна використовувати і інші методи, наприклад драматургічні, театралізовані».

У лабораторії 12 планшетів iPad і 12 смартфонів Nokia Lumia, налаштування яких дозволяють використовувати їх для роботи в цьому просторі.

На пристроях встановлена програма Flinga – додаток, розроблене молодіжною компанією Nordtouch і що дозволяє підключати мобільні гаджети до технічних засобів навчання в класі [6].

Такі лабораторії прокладають шлях для неперервного інноваційного розвитку навчальних середовищ завтрашнього дня. У контексті подальшого розвитку технологій і педагогічних досліджень такі середовища можуть стати основою для розробки абсолютно нових підходів та методик.

Наука не стоїть на місці. І ось таке навчання з комп'ютерів, ноутбуків, планшетів, смартфонів дуже перспективне, і головна його перевага – компактність і швидкий доступ до навчальних матеріалів.

Кілька світових виробників представляють власні дитячі планшети. Як правило, вони виконані з міцного жорсткого пластика і мають досить невеликі розміри.

Як і звичайні планшети, вони оснащені сенсорними екранами і камерою, а стандартне програмне забезпечення включає в себе музичний і відеоплеєр, а також додаток для редагування фото. Незважаючи на те, що можливості дитячих планшетів обмежені, інтерфейс, продуманий і розроблений спеціально для дітей, робить роботу з ним для дитини простою і цікавою. Усі дитячі планшети дають можливість установки розвиваючих програм для дітей і дозволяють батькам при бажанні контролювати дії з планшетом і час його роботи.

Це потужний навчальний інструмент, гнучкий, зручний, здатний відкрити перед дитиною новий світ можливостей. Планшет використовується в розвиваючих цілях, для знайомства зі звуками, музикою, отримання знань і певних навичок [3].

Використання сучасних інформаційних технологій вносить істотні зміни в освітній процес: все більше навчальних програм складається з урахуванням можливостей, що відкриваються при роботі з мультимедіа-технологіями.

Аналіз уже наявних на ринку освітніх програм для планшетів говорить про те, що приблизно третина з них використовують музичні можливості планшетів.

Цьому сприяє досить потужна акустична підсистема, що дозволяє використовувати планшет в якості мультимедійного центру та наявність

сенсорного екрану, який дозволяє малювати інтерфейс різних музичних інструментів набагато більш природно, ніж використання клавіатурного комп'ютера.

Напевно музикантам будуть цікаві деякі програми та додатки, які вони можуть використовувати у своїй роботі.

Наприклад невеликий музичний редактор **Music Riff Studio** в першу чергу призначений для створення начерків, свого роду музичних «заміток». З його допомогою можна створити, багатодоріжкову композицію з використанням вбудованих інструментів - ударних, гітар, баса та інших. Доступні тільки вбудовані інструменти, підтримки сторонніх плагінів не передбачено.

Втім, для чорнового варіанту цього достатньо: можна прописати в Music Riff Studio ритм-секцію і на її основі згодом допрацьовувати композицію в інших редакторах.

Інтерфейс програми спеціально пристосований для роботи на невеликих екранах смартфонів. Хоча, безумовно, краще працювати з нею на планшетах.

KLK Music – це компактна програма по завантаженню музичних композицій прямо з інтернету у власну бібліотеку медіафайлів. Крім усього цього KLK Music дозволяє конвертувати скачані треки в мелодії. Додаток також дозволяє ділитися посиланнями на викачані композиції або ж пересилати файли цілком за допомогою сучасних бездротових технологій, таких як bluetooth та WI-FI.

Програма DJ Player – простий і дуже зручний музичний редактор для андроїд, на якому можливо потренуватися в уміннях компонувати різні семпли для складання музичних композицій. Додаток має інтуїтивно-зрозумілий інтерфейс, зручні настройки, великі можливості для реалізації власних здібностей (близько 1000 семплів).



AudioTagger дозволяє редагувати mp3, mp4, ogg, flac, wma теги; завантажувати обкладинки альбомів і тексту пісень через Amazon; прописувати теги для цілого альбому; пошук композицій на SD карті одним кліком.

EasyBand Studio – програма для створення музики, яка має свої особливості: авто-акомпанемент; кожен стиль має 2 варіанти інтро і закінчення шаблону; кожен варіацію можна застосувати для окремих акордів або до всієї частини композиції; зменшення окремих інструментів для прослуховування обраних; експорт проектів в WAV і MIDI файли.

Piano Perfect. Додаток пропонує кілька клавішних музичних інструментів, включаючи фортепіано, орган, синтезатор, ксилофоні музичну шкатулку. Кожен з них має свій власний звук. Крім цього можна підлаштувати звучання інструменту. Доступне відображення клавіатури як в один, так і в два ряди. Ви можете просто пограти якісь мелодії і навіть записати відео своєї гри або лише музику.



Створювати музику прямо на своєму смартфоні дає можливість додатку **PocketBand**. Величезний список різних звукових ефектів, які можна прослухати і додати на графічне поле, задовольнить навіть найвибагливіших.

Ringdroid – дозволяє як редагувати, так і створювати аудіозаписи. Ви можете відкривати існуючі аудіофайли для прослуховування. Прокручують форма сигналу має п'ять значень масштабу.

Ви маєте можливість встановити точки початку і кінця, використовуючи сенсорний інтерфейс. Форма сигналу може прокручуватися автоматично. Відтворення може починатися з обраної Вами ділянки.

Управління абсолютно просте – для здійснення цієї функції Ви повинні всього лише тапнути в потрібному місці.

Існує можливість збереження нового файлу на карту пам'яті, а також вибір його як рингтону. Створена Вами мелодія може звучати як сигнал будильника, нагадування або просто програватися як музичний твір.

До того ж додаток відкриває можливість записувати навколишні Вас звуки, а потім редагувати їх.



Як бачимо, останнім часом з'явилося безліч перспективних педагогічних розробок, пов'язаних з інтернетом, комп'ютерними програмами і недійними засобами націлених на набуття учнями музичних компетенцій.

Список використаної літератури

1. Андрюшкова В.А. Планшет как средство управления лекцией-презентацией // Информационные технологии в образовании. – 2005. - №2(6). – С. 13-14.

2. Красильников И.М. Зарубежные ученые об информационно-компьютерных технологиях как средстве формирования музыкальных компетенций [Электронный ресурс] // Педагогика искусства . – 2012. - №2. – Режим доступа : <http://www.art-education.ru/AE-magazine/>.

3. Обучающие планшеты для детей [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://econet.ua/articles/3970-obuchayuschie-planshety-dlya-detey>.

4. Ленс С. ОС Android и образование: можно ли научить планшетом? [Электронный ресурс] / Сергей Ленс. – Режим доступа : <http://android-mobile.ru/expert/os-android-i-obrazovanie-mozhno-li-nauchit-planshetom-1340871820>.

5. Планшет в образовании. Образовательная галактика Intel. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://edugalaxy.intel.ru/?automodule=blog&blogid=7580&showentry=2907>.

6. Раутакоур А. Финляндия – за обучающие методы будущего [Электронный ресурс] / Раутакоур А. – Режим доступа : <http://finland.fi/Public/default.aspx?contentid=265587&nodeid=37605&culture=r>.

Василенко Ю. М.,
*викладач секції інформатизації та дистанційної освіти Комунального вищого
навчального закладу «Харківська академія неперервної освіти»*

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

У статті розглянуто мету, завдання та особливості використання програмного забезпечення на уроках математики. Висвітлено можливості деяких програм та перспективи їх застосування.

В статье рассматриваются цели, задания и особенности использования программного обеспечения на уроках математики. Анализируются возможности некоторых программ и перспективы их использования.

Упровадження ІК технологій на уроках математики надає вчителям великі педагогічні можливості по формуванню предметних компетенцій. В учнів з'являється стійкий інтерес до навчання і пізнавальні мотиви, формуються потреби в самонавчанні, саморозвитку, а також уміння самовизначитися в навчальній діяльності з усвідомленням особистої відповідальності в ній, потреби в колективній праці, спрямованій на одержання спільного результату. У педагога змінюється позиція – він стає носієм компетентнісного підходу в освіті.

Мета застосування комп'ютера на уроках математики:

- розширити межі творчої діяльності вчителя та учнів;
- усвідомити можливості ефективного застосування комп'ютерних технологій;
- привчити учнів до самостійної дослідницької діяльності під час розв'язування практично спрямованих завдань.

Комп'ютер доцільно використовувати у навчальному процесі для підвищення його ефективності та розвитку в учнів загальнонавчальних і спеціальних навичок, що ефективніше, ніж під час використання традиційних засобів.

Під час роботи з комп'ютерними програмами формуються інформаційні, комунікативні, кооперативні, проблемні компетенції учнів.

В основному потужні можливості стосовно організації навчального процесу дослідники пов'язують із такими факторами активізації пізнавальної діяльності учнів на уроці, як наочність, емоційність, індивідуалізація навчання. Але деякі педагоги стверджують, що ефект від використання комп'ютера на уроці досягається також за рахунок:

- збільшення обсягу самостійної роботи – індивідуальної, групової, фронтальної;
- інформаційної насиченості навчального матеріалу;
- активізації навчальної діяльності за рахунок розв'язування учнями значної кількості задач.

Курс математики – важлива складова навчання і виховання школярів, основоположна частина математичної освіти. Навчання математики у школі виконує низку значущих для загального розвитку особистості учня завдань серед яких: формування здатності логічного міркування, уміння виділяти властивості предметів і явищ навколишнього світу; виховання зосередженості, наполегливості, працьовитості, самостійності та ін.; розвиток інтелекту, пам'яті, мовлення, уяви.

Основним видом використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання є їх органічна інтеграція в певні уроки. У цікавій, динамічній, ігровій формі учні опановують комп'ютерні засоби, набувають навичок користування пристроями введення-виведення, початковими уміннями й навичками управління комп'ютером та одночасно удосконалюють свої знання з предмету, розвивають пам'ять, просторову уяву, логічне мислення, творчі здібності.

Тож, завданнями застосування комп'ютера на уроках математики є:

- забезпечення зворотного зв'язку в процесі навчання;
- підвищення наочності навчального процесу;
- пошук інформації із різноманітних джерел;
- індивідуалізація навчання;

- моделювання досліджуваних процесів або явищ;
- організація колективної й групової роботи;
- здійснення контролю за навчальними досягненнями.

При підготовці до уроку з використанням ІКТ вчитель не повинен забувати, що це урок, а значить складає план уроку виходячи з його цілей. При відборі навчального матеріалу він повинен дотримуватись основних дидактичних принципів: систематичності та послідовності, доступності, диференційованого підходу, науковості та ін. При цьому комп'ютер не замінює вчителя, а тільки доповнює його.

Такому уроку властиво таке:

1. Адаптивність: пристосування комп'ютера до індивідуальних особливостей дитини;
2. Керованість: у будь-який момент можлива корекція вчителем процесу навчання;
3. Інтерактивність і діалоговий характер навчання;
4. ІКТ мають здатність «відгукуватися» на дії учня і вчителя; вступати з ними в діалог, що і становить головну особливість методик комп'ютерного навчання;
5. Оптимальне поєднання індивідуальної та групової роботи;
6. Підтримання в учня стану психологічного комфорту при спілкуванні з комп'ютером;
7. Необмежене навчання: зміст, його інтерпретації і додаток скільки завгодно великі;
8. Комп'ютер може використовуватися на всіх етапах: як при підготовці уроку, так і в процесі навчання: при поясненні нового матеріалу, закріпленні, повторенні, контролі.

При цьому комп'ютер виконує такі функції:

1. У функції вчителя комп'ютер являє собою:

- джерело навчальної інформації;
- наочний посібник;

- тренажер;
- засіб діагностики і контролю.

2. У функції робочого інструменту:

- засіб підготовки текстів, їх зберігання;
- графічний редактор;
- засіб підготовки виступів;
- обчислювальна машина великих можливостей.

Доцільно використовувати ПК в таких випадках:

- діагностичне тестування якості засвоєння навчального матеріалу;
- у тренувальному режимі для відпрацювання елементарних умінь та навичок після вивчення теми;
- у навчальному режимі;
- під час роботи з слабо встигаючими учнями, у яких використання комп'ютера зазвичай значно підвищує інтерес до навчання;
- у режимі самоосвіти;
- у режимі графічної ілюстрації нового матеріалу.

Останнім часом поширюються дискусії щодо проблеми використання комп'ютера в початковій школі. Застосування комп'ютерних навчальних систем має доповнювати, а не заперечувати інші форми навчання. Є багато повідомлень про небезпечний вплив комп'ютера в цілому і комп'ютерних ігор зокрема на психіку дитини. Деякі автори вважають, що заняття з комп'ютером – це свого роду залежність, що виражається в таких психопатичних симптомах, як нездатність переключатися на інші розваги, почуття уявної переваги над навколишніми, збідніння емоційної сфери, агресивне поведіння, звуження кола інтересів, прагнення для створення власного світу, відхід од реальності і т. ін. Негативну картину доповнюють соматичні порушення – зниження гостроти зору, швидка стомлюваність тощо.

Наведені вище твердження знаходять підтримку і в науковців. Відомі аргументи про необхідність захисту дітей від небезпечного впливу медіа свого часу не мали належного впливу на тлі активної пропаганди комп'ютерів у

навчанні. Тому нині особливої актуальності набула проблема негативного впливу надмірного застосування комп'ютерних технологій на фізичне і психічне здоров'я дітей аж до появи психопатологічних симптомів.

Як показує світовий досвід, інформатизація справляє дедалі активніший вплив на формування психічних процесів. Заняття на комп'ютерах, безумовно, мають і позитивний ефект: підвищують когнітивні здібності, кмітливість і увагу, у дітей спостерігаються більш високі показники мотивації досягнень і саморозвитку. Прямий вплив інформатизації виражається в перетворенні діяльності й появі її нових форм.

Крім того непрямий вплив відбувається на не комп'ютеризовані види діяльності і на особистість в цілому. Доступ дітей до комп'ютера в ранньому віці прискорює розвиток інтелектуальних здібностей і навчальних умінь. Персональний комп'ютер впливає на емоції школярів. Тому програми доповнюються різними ігровими елементами, які посилюють емоційність спілкування дитини з машиною, впливають на підсвідомість і тим самим сприяють мимовільному запам'ятовуванню навчального матеріалу.

Отже, для максимального позитивного впливу на формування дитячої психіки при розробці різних вправ на комп'ютері варто було б дотримуватися **таких принципів:**

- гуманістичність;
- функціональність;
- мотиваційна віднесеність;
- когнітивне наповнення;
- емоційна включеність;
- прозорість;
- супроводженість дій і результату.

Обґрунтоване використання комп'ютера сприяє розвитку розумових здібностей дітей, їхньому творчому мисленню в розв'язанні завдань з математики, підвищує інтерес до навчання, сприяє набуттю знань і вмінь.

Однак, щоб комп'ютер дійсно був корисним, необхідне виконання деяких умов. До цих умов, перш за все, треба віднести: професійну готовність учителя до використання комп'ютерних технологій, наявність якісного технічного й програмного забезпечення, розуміння цієї проблеми й підтримка керівництва школи. Крім того, потрібно визначити головну мету і стратегічні напрямки розв'язання цієї проблеми.

Основний зміст навчання математики зосереджений на пріоритеті обчислювальної техніки, тому під час проведення такого уроку потрібно реалізовувати різні дидактичні завдання:

- концентрація уваги;
- розвиток процесів мислення;
- розвиток пам'яті;
- розвиток орфографічної зірності;
- формування обчислювальних навичок.

Використання персонального комп'ютера у навчальному процесі – один із способів включення кожного учня в освітню систему в активній позиції.

На уроках математики комп'ютер для учня це:

- контролююча машина;
- навчальний тренажер;
- моделюючий стенд;
- інформаційно-довідникові системи;
- ігрове навчальне середовище; • електронний конструктор
- експертна система.

Контролююча машина. Використовуються різноманітні навчальні тести, які дають можливість перевірити теоретичні знання, та має більш розширенні можливості для перевірки просторового уявлення учнів.

Навчальний тренажер. Виконання тренувальних вправ типу: «знайди помилку», «встанови закономірність», вдосконалення усного рахунку, тренування обчислювальних навичок.

Моделюючий стенд. Використовується на уроках математики при вивченні геометричних фігур.

Інформаційно-довідникові системи. Вони мають важливе значення як на уроці так і в організації позакласних заходів, підготовці до олімпіад та зовнішнього незалежного тестування.

Ігрове навчальне середовище. За допомогою комп'ютера легко створити на уроці цікаву ігрову ситуацію. Учні з захопленням відправляються на пошуки піратських скарбів, фантастичних світів, в космічні подорожі, але для цього їм доведеться засвоїти певні математичні знання та отримати необхідні математичні навички.

Комп'ютер дозволяє посилити мотивацію навчання шляхом активного діалогу учня з комп'ютером, різноманітністю і барвистістю інформації (текст + звук + відео + колір), шляхом орієнтації навчання на успіх (дозволяє довести рішення будь-якої задачі, спираючись на необхідну допомогу), використовуючи ігровий фон спілкування людини з машиною і, що важливо, витримкою, спокоєм і «дружністю» машини по відношенню до учня.

Отже, найбільш ефективно використання комп'ютера при:

- мотивації введення поняття;
- навчанні (подачі матеріалу);
- демонстрації;
- моделюванні;
- відпрацювання певних навичок і вмінь;
- контролі знань;
- організації дослідницької діяльності учнів;
- інтегруванні предметів природничо-математичного циклу.

Наприклад, під час вивчення нового матеріалу учитель координує, спрямовує, керує і організовує навчальний процес, виховує. А «розкривати» матеріал замість нього може комп'ютер. Звичну чорну дошку замінює екран. На екрані відбувається «подорож по часу і простору». Багатство змістовної

підтримки робить урок не тільки значно більш засвоюваним, а й незмірно більш захоплюючим.

Під час закріплення знань, використання комп'ютера дозволяє або застосувати індивідуальне програмування, або організувати групову диференціацію у класі. Зазвичай клас ділиться на три групи, кожна група працює за своїм варіантом, по закріпленню матеріалу за своєю програмою. Одна або дві групи сідають за комп'ютер, з третьою займається вчитель (потім відбувається зміна груп).

Всі переваги застосування ІКТ та уроці можливі лише за умови оптимально підбраного для конкретних завдань програмного забезпечення.

Вибір здійснюється вчителем на **основі наступних принципів:**

- *Доступність.* В цьому принципі сконцентровані такі ідеї, як відбір програмних засобів (ПЗ), що вже є у наявності (програми, які вже знаходяться на комп'ютері), а також відбір програм, з якими ознайомлений вчитель і вміє з ними працювати.

- *Простота.* Ця вимога особливо важлива на початкових етапах опанування комп'ютерною технікою. Тут мається на увазі можливість учнів (відповідно до їх віку та знань) працювати з програмами.

- *Надійність.* Програми, які використовує вчитель мають бути ліцензовані, щоб не принести випадкової шкоди психічному та фізичному здоров'ю дітей, які з ними працюють.

- *Багатофункціональність.* Тобто можливість вчителя надати у цій програмі якомога більше корисної інформації для дітей: підібрати або створити малюнки, схеми, таблиці, іншу наочність, роздрукувати її, використовувати як наочний посібник саму програму або її продукти.

Розглянемо більш докладно, які саме ПЗ може використовувати вчитель.

1. Перш за все, це **прикладне програмне забезпечення загального призначення**. Найпопулярнішим прикладом такого ПЗ є пакет програм **Microsoft Office** (Word, Excel, PowerPoint, Access).

Застосування програми **Microsoft Word** на уроках математики полягає у:

- створенні сильнішими учнями під керівництвом учителя у позаурочний час дидактичного матеріалу (карток з основними правилами, алгоритмами розв'язування прикладів і задач тощо) для подальшого використання на уроках;
- використанні раніше створених учителем вправ з пропусками, які учні заповнюють на уроці;
- створенні та використанні математичних диктантів;
- використанні гіперпосилань на інші файли (для переходу до пояснення незрозумілого матеріалу або для перевірки правильності отриманої відповіді), а також для самостійного опрацювання учнями навчального матеріалу;
- створенні та використанні блок-схем для пояснення нового матеріалу;
- створенні та використанні таблиць;
- створенні та використанні діаграм для пояснення залежностей між величинами;
- використанні редактора формул Microsoft Equation для запису математичних виразів;
- використанні панелі інструментів Малювання для створення та дослідження властивостей основних геометричних фігур;
- створенні та використанні на уроках матеріалів для проведення дидактичних ігор;
- створенні та використанні тестів з переходами до наступної сторінки з наступним запитанням.

Програму **Microsoft Excel** на уроках математики доцільно використовувати для:

- створення, форматування та друку таблиць даних;
- проведення розрахунків різної складності;
- побудови та оформлення діаграм і графіків різних типів на основі складних табличних даних;
- аналізу даних і побудови зведених таблиць і звітів;
- упорядкування даних таблиць за різними ознаками;

- пошуку та фільтрації даних;
- створення та використання тестів для самоконтролю учнів (при введенні відповіді з'являється інформація про її правильність);
- створення та використання дидактичних ігор на уроках;
- створення та використання завдань на відповідність (коли кожному елементу лівого стовпця відповідає один або кілька елементів правого стовпця, а учням необхідно встановити ці залежності);
- встановлення правильної послідовності: учню пропонується перелік дій у довільному порядку, а він повинен зліва від кожної дії поставити її порядковий номер.

Наприклад, програма Excel дозволяє учням розв'язувати дослідницькі завдання: на визначення увігнутості, опуклості кривих, у побудові дотичної і нормалі в будь-якій точці області визначення функції, дослідження точок максимуму й мінімуму, найбільшого і найменшого значень на проміжку, визначення площі фігури, обмеженої лініями. До MS Excel входять близько 300 функцій, за допомогою яких можна розв'язувати найрізноманітніші задачі на обчислення.

Комп'ютерні презентації **Microsoft PowerPoint** можна використовувати з різними цілями та на різних етапах навчання:

- під час пояснення нової теми (з голосовим супроводом або коментуванням учителя): урок проходить у вигляді шкільної лекції, де учні не тільки слухають, продивляються інформацію на екранах, конспектують, а і відповідають на запитання, розв'язують задачі за наведеним зразком;
- для контролю набутих теоретичних знань: презентація містить запитання з наступною появою правильної відповіді (спочатку учень відповідає на запитання, а потім усі читають на екрані правильну відповідь);
- для супроводу пояснення вчителя. При використанні мультимедіа-презентацій в процесі пояснення нової теми досить лінійної послідовності слайдів, в якій можуть бути показані основні моменти теми. На екрані можуть також з'являтися визначення, схеми, які діти записують в зошит.

- для індивідуальних завдань сильнішим учням: у позаурочний час учень, за бажанням, може підготувати (сам або з допомогою вчителя) презентацію на дану тему (наприклад, довідки з історії розвитку математики, про вчених-математиків тощо), а потім на уроці представити її іншим учням. Це спонукає учнів до пошуку потрібної інформації, а також сприяє розвитку творчого мислення, вміння правильно та стисло формулювати свої думки.

Програма **Access** застосовується для створення бази даних елементарних функцій, багатокутників, багатогранників, круглих тіл тощо.

2. **Графічні редактори.** Так, просту стандартну програму обробки малюнків **Paint** можна використовувати з такою метою:

- для побудови графіків функцій;
- для побудови геометричних фігур та дослідження їх властивостей;
- для конструювання комбінацій геометричних фігур: учитель заздалегідь малює просторові фігури, а учням пропонується накласти фігури одна на одну і спробувати сформулювати означення вписаних і описаних просторових фігур;
- для самостійної позаурочної роботи: сильнішим учням пропонується завдання - скласти задачі за готовими малюнками (як дидактичний матеріал для подальшого використання на уроках);
- для створення та використання на уроках матеріалів для проведення дидактичних ігор;
- для побудови у системі координат точок за їх координатами, а також для знаходження координат точок.

Програма **Paint** застосовується під час вивчення курсу креслення, але може бути застосована й у вивченні стереометрії (зображення фігур у тривимірному просторі, побудова їх перерізів). Використання програми дає можливість розвивати просторове та логічне мислення.

3. **Контролюючі програми, тестові оболонки.** Існує велика кількість програмних комплексів, які являють собою збірники вправ та завдань у різній формі, що дозволяють оцінити рівень знань учня, виправити помилки, вказати можливі шляхи усунення прогалин в знаннях. З допомогою таких систем

можна, наприклад, підготуватися до ЗНО, оцінити знання з певної теми чи всього курсу. Окрім стаціонарних програм такого типу (тобто таких, які наприклад потрібно встановлювати на комп'ютер з носія), наразі в Інтернет існує чимало онлайн засобів з таким функціоналом (наприклад, <https://zno.yandex.ua>).

Також вчитель має можливість самотійно створювати, наприклад, тести. Для цього є такі програми як **Test W2**, **MyTest** та ін.

Комп'ютерний контроль знань у порівнянні з традиційним має істотні переваги, які полягають у наступному:

- здійснюється індивідуалізація контролю знань;
- підвищується об'єктивність оцінки;
- учень бачить детальну картину власних помилок;
- оцінка може видаватися не тільки після закінчення роботи, а й після кожного питання;
- на процедуру оцінювання витрачається мінімальна кількість часу.

4. Засоби мережі Інтернет. На сьогоднішній час мережа Інтернет є потужним джерелом не лише інформації, а й програмних засобів різноманітного призначення. Вчитель може використовувати традиційні можливості пошуку інформації, доступу до тематичних бібліотек, каталогів, сайтів тощо. Окрім того, завдяки «хмарним» технологіям в мережі можна розташовувати, наприклад, створені вчителем презентації та відкривати доступ до них учням для колективної роботи, створювати з дітьми тематичні спільноти, використовуючи онлайн інструментарій «малювати» яскраву та змістовну інфографіку, проводити досліди у віртуальних лабораторіях, вирішувати рівняння... Потенціал Інтернет постійно збільшується і розширюється, а обмежений лише часом та бажанням вивчати щось нове.

Окремо слід відзначити таку можливість, яку відкриває нам мережа Інтернет, як дистанційне навчання. Наразі існує велика кількість вітчизняних та закордонних дистанційних курсів (<http://disted.edu.vn.ua>, <https://uk.khanacademy.org> та ін.), використовуючи які можна самотійно

опанувати будь-яку тему. Вчитель може використовувати дистанційне навчання, наприклад, для організації самостійної роботи учнів вдома; проводити уроки за методикою «перевернутий клас» тощо.

5. Ну і звичайно, найбільш цікавим та ефективним є програмне забезпечення спеціального призначення. **Програмне забезпечення з математики** можна класифікувати таким чином:

- навчальні комп'ютерні програми (електронні підручники, навчально-інформаційні посібники);
- програми, призначені для закріплення умінь і навичок (тренажери), наприклад, тренажер таблиці множення;
- моделюючі програми (які дозволяють моделювати експерименти, уявні або реальні життєві ситуації);
- навчальні ігрові програми, що одержали широке поширення через свою привабливість. Особливо часто вони використовуються у початковій школі;
- контролюючі програми;
- інструментальні (програми, що забезпечують можливість створення нових електронних ресурсів: засобів пізнавального характеру, універсального характеру, засобів для забезпечення комунікацій).

Електронні підручники – навчальні програми, що містять теоретичні відомості в текстовому чи звуковому форматі, відеозаписи або віртуальні моделі, приклади розв'язання задач і систему завдань для відпрацювання основних практичних умінь і навичок із предмета. У більшості таких підручників матеріал супроводжується графіками, малюнками, анімаційними роликами, звуковим супроводом тощо.

Усі ці елементи стимулюють перебіг когнітивних процесів: уваги учня; сприймання; пам'яті.

Комп'ютерна візуалізація навчальної інформації, яку в більш яскравій формі можуть забезпечити ІТ, позитивно впливає на всі когнітивні процеси, бо під час роботи з комп'ютерними об'єктами учні залучаються до таких видів діяльності:

- управління об'єктами (навчальними роботами, що імітують реальні можливості впливу на досліджувані об'єкти);
- управління відображеними на екрані моделями явищ;
- інтерактивного діалогу, у процесі якого забезпечуються можливості здійснення вибору варіантів змісту навчального матеріалу, режиму роботи.

Ефективність застосування аудіовізуальних засобів залежить від етапу уроку. Не слід використовувати їх більше 20 хвилин: учні втомлюються, перестають розуміти та осмислювати нову інформацію. Тому час безперервної роботи на комп'ютері протягом уроку, відповідно до санітарних норм, складає: для учнів початкової школи – 10–15 хвилин, середньої ланки – 20–25 хвилин, у день відповідно – 50–100 хвилин.

Навчальні програми можуть бути як стаціонарними, так і онлайн.

Серед великої кількості “математичних” програм є як і багатофункціональні, які охоплюють цілі курси чи розділи математичних наук (математичний аналіз, диференціальні рівняння, аналітична геометрія тощо), так і вузького спрямування – для побудови графіків, обчислення інтегралів: MatLab, AdvancedGrapher, GeoGebra та багато ін.

Нижче наведено посилання, де ви можете ознайомитися з деякими з цих програм:

http://www.matburo.ru/st_subject.php?p=prog

<http://www.anyaplanet.net/learning/matematika.html>

<http://freesoft.ru/?sec=matem1>

<http://zoomexe.net/ofis/math>

6. Програмне забезпечення для інтерактивних дошок. Серед технічних новинок, що приходять сьогодні в школу, особливе місце займають інтерактивні дошки – комплекс обладнання, що дозволяє педагогу зробити процес навчання яскравим, наочним, динамічним, варіювати приватні рішення з опорою на наявні готові «шаблони», а також більш ефективно здійснювати зворотний зв'язок з учнем. Всі інтерактивні дошки постачаються зі спеціальним програмним забезпеченням, яке містить велику кількість готових розробок

уроків з різних предметів, завдяки яким урок стає дійсно інтерактивним – побудова графіків, визначення площ та об'ємів фігур, графічний спосіб вирішення рівнянь та нерівностей тощо. Окрім того, наявний програмний інструментарій дозволяє самотійно створювати різноманітні дидактичні матеріали до уроку. Приклади таких програм: “SmartNotebook” (для дошки SmartBoard), “ElitePanaboard” (для дошки Panaboard фірми Panasonic), “ActivInspire” (для дошки ActivBoard фірми Promethean) та ін. У мережі Інтернет можна знайти сайти та спільноти, де вчителі з різних міст та країн діляться своїми розробками.

Висновки. Використання комп'ютерів у школах дає можливість впроваджувати інформаційні технології з усіх предметів без винятку. Звернення до інформаційних освітніх ресурсів дозволяє педагогу вести урок на сучасному науковому рівні. Система уроків з використанням інформаційних технологій є необхідною дидактичною умовою оптимізації процесу навчання учнів, такі уроки сприяють підвищенню якості формування понять, умінь і навичок, рівня їх знань, формують пізнавальний інтерес до предмета.

Під час таких уроків творчість учнів активізується навіть у період підготовки уроку. Матеріал засвоюється глибше, оскільки встановлюються зв'язки між досліджуваними процесами і явищами. Знання набувають усвідомленість, гнучкість. Розвиваються дослідницькі навички, учні вчаться приймати самотійні рішення, беруть активну участь в обговоренні проблеми.

Але комп'ютер потрібно використовувати тільки тоді, коли він вносить щось нове у вирішення проблеми. Комп'ютер повинен стати не тільки об'єктом вивчення, а помічником, ще одним засобом для вирішення різноманітних питань. Перед тим як увійти з дітьми в комп'ютерний клас краще ще раз зважити, наскільки це вчасно, необхідно і доцільно робити саме зараз. Можливо, якщо немає якісних комп'ютерів, належного програмного забезпечення і фахівців, краще відкласти урок у комп'ютерному класі. Головне, дотримуватись принципу “не нашкодь”, використовувати окремі методики, які дозволяли б у разі дотримання усіх санітарно-гігієнічних вимог, визначати та

аналізувати динаміку розумової працездатності учнів. Тобто, вчасно запобігати можливому надмірному стомленню.

Комп'ютер на уроках математики розглядається як потужний дидактичний засіб, який включає дітей до активної праці, підвищує їхній інтерес до навчання, сприяє кращому засвоєнню матеріалу і підвищує ефективність навчання. Наявний широкий перелік програмного забезпечення та ресурсів мережі Інтернет дозволяє вчителю та дітям будувати графіки, вирішувати рівняння, вираховувати похідну, шукати, створювати, перевіряти... робити процес навчання цікавим та захоплюючим.

Список використаної літератури

1. Вінникова І. Методичні рекомендації. Розвиток пізнавального інтересу учнів на уроках математики засобами ІКТ. – Режим доступу : <http://makemc.org/doc/everest/Vinnikova.pdf>.

2. Манзарук С. М. Інноваційні підходи до організації навчально-виховного процесу – необхідна умова забезпечення якісного навчання (методичні поради) / Манзарук С. М., Крутієнко С. А. – Миколаїв, 2009. – 26 с.

3. Коцемір Л. М. Використання ІКТ на уроках математики. – Режим доступу : http://evklid.at.ua/publ/vikoristannja_ikt_na_urokakh_matematiki/1-1-0-1.

4. Река Т.М. Використання ІКТ на уроках математики. – Режим доступу : metodportal.net/system/files/mp/2014/08/31694/...

Войтко В. В., к.т.н.,
доцент кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,
Бевз С. В., к.т.н.,
доцент кафедри електричних станцій і систем,
Вінницький національний технічний університет, Україна,
Бурбело С. М., к.т.н.,
заступник начальника СПС ПАТ «Вінницяобленерго», Україна,
Бессаліцьких А. В., Орлівська О. М. – студенти групи ІПЗ-15мн,
факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна

РОЗРОБКА СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ КОНТЕНТОМ САЙТУ

Розглянуто побудову системи керування контентом сайту.

Ключові слова: система керування контентом, автоматизація формування інформаційних ресурсів.

The article discusses the construction site content management system.

Keywords: content management system, automated formation of information resources.

Вступ

Стрімкий розвиток Інтернету обумовлює зростання кількості інформаційних веб-ресурсів. Інтернет стає повноцінним джерелом різноманітної корисної інформації для будь-якої категорії користувачів [1]. Підбір контенту та створення інформаційного забезпечення сайту є важливим завданням розробки сучасних веб-ресурсів [2]. Тому актуальною задачею постає розробка системи керування контентом інформаційного веб-сайту.

Метою роботи є підвищення рівня автоматизації процесів створення інформаційного забезпечення сайту.

Об'єктом дослідження постають інтернет-технології розробки, підтримки та наповнення веб-ресурсу. Предметом дослідження є засоби автоматизованого створення інформаційного забезпечення сайту.

Основним завданням є розробка системи керування контентом сайту та її впровадження і апробація на сайті «Телеканал ВІК – Новини міста Бердичева».

Розробка системи керування контентом сайту

Web-сайт – це не тільки маркетинговий інструмент, який призначений стимулювати попит на певні послуги чи продукцію [3], це також і потужний інформаційний ресурс, основним завданням якого є донесення необхідної інформації до цільової аудиторії, та сервісний ресурс, який допомагає вирішувати питання надання певних послуг зацікавленим користувачам.

Розробка системи керування контентом сайту «Телеканал ВІК – Новини міста Бердичева» передбачає автоматизацію процесу формування новин з урахуванням рейтингової оцінки журналістів та популярності інформаційного матеріалу, що визначає тривалість трансляції новини на сайті.

Робота виконана на замовлення телерадіокомпанії ВІК.

Проведемо аналіз аналогів з метою визначення переваг і недоліків конкурентів.

Одиним із аналогів є інформаційний сайт ТРК «Рудана» [4]. Сайт має суттєві переваги: високу інформативність та динамічне підвантаження контенту.

Проте цей сайт має також низку недоліків, а саме: занадто дрібний та невдалий шрифт, нефункціональний пошук, невдало підібрану кольорову гаму шапки сайту, що обумовлює швидку втомлюваність користувачів веб-ресурсу та, як наслідок, зменшення кількості відвідувачів та зниження рівня популярності сайту (рис.1). Ще одним недоліком є наявність значної кількості додаткових плагінів, через підвантаження яких важко завантажується сам сайт.

Сайт «СКІФІЯ» [5], зображений на рис. 2, є базовим аналогом розробки, оскільки містить гнучку систему керування контентом, реалізовану для відтворення рекламної продукції.

Система ротації дозволяє відтворення рекламних повідомлень без повторень. Продемонстровано кілька типів створення рекламних повідомлень: файл (зображення, флеш), текст, код.

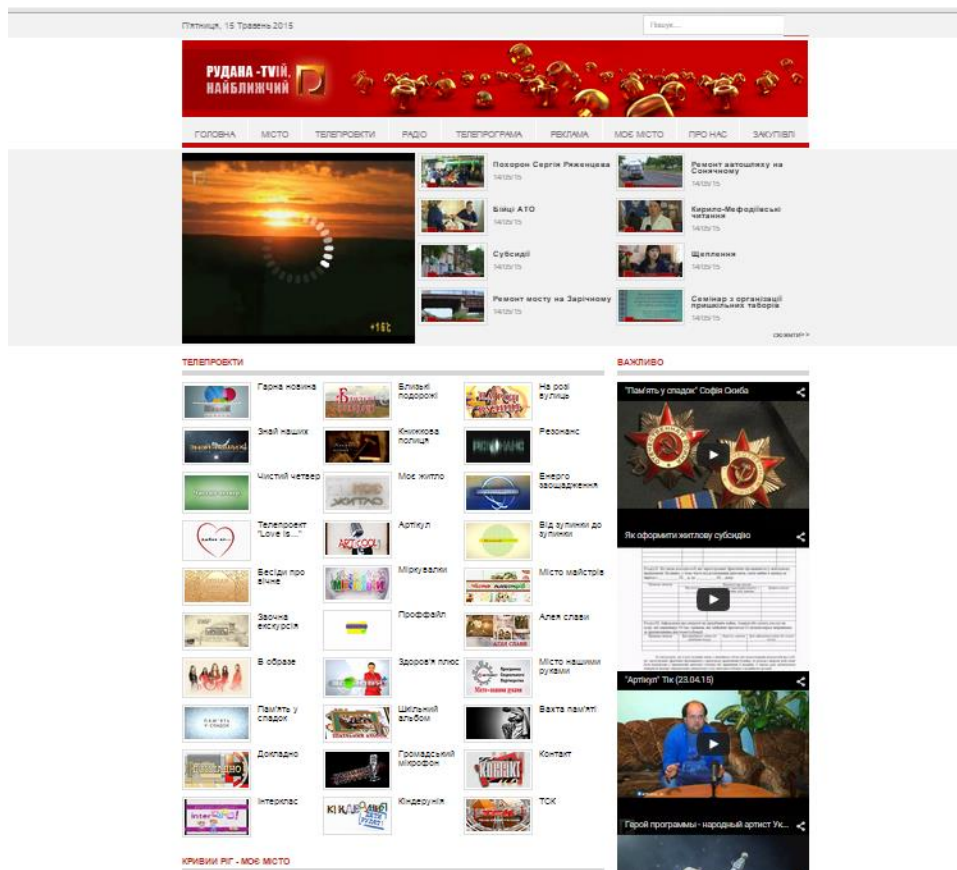


Рисунок 1 – Сайт ТРК «Рудана»



Рисунок 2 – Сайт «СКІФІЯ»

Сайт «СКІФІЯ» швидко та зручно завантажується. Цікавим також є інформаційний контент, орієнтований на відтворення новин компанії. Крім того,

вдало підібрана кольорова гама та витриманий стиль дизайну сайту забезпечує ріст популярності веб-ресурсу.

Головним недоліком сайту «СКІФІЯ» є відсутність мобільної версії веб-ресурсу. Крім того, перевантаження сайту яскравою та різноманітною рекламою відволікає увагу користувача від більш важливої інформації.

Розроблена системи керування контентом сайту «Телеканал ВІК – Новини міста Бердичева» поєднує переваги аналогів та уникає їх недоліків. Система керування контентом орієнтована на використання динамічних компонентів і дозволяє автоматизувати процес розміщення новин на сайті «Телеканал ВІК – Новини міста Бердичева» з урахуванням розділів новин, рейтингу журналістів, популярності інформаційних повідомлень. Тривалість транслявання новин в оперативному перегляді визначається популярністю повідомлення, що ідентифікується за кількістю переглядів. Застарілі новини зберігаються в базі архіву. Гнучка система налаштувань надає можливість редагування самої CMS або ж окремих її елементів, забезпечує легкість додавання й зміни контенту. Система керування контентом має розвинену систему безпеки та захисту інформаційних повідомлень.

Крім того, на сайті передбачена можливість коментування новин та оцінки новини за кількістю конструктивних відгуків. Такий підхід дає змогу рейтингувати журналістів і дописувачів новин, що дозволяє за встановленим рейтингом авторів надавати право першочергового розміщення новин у полі оперативного перегляду.

Ієрархічна структура сайту «Телеканал ВІК» наведена на рис. 3. Сайт телеканалу «ВІК» акумулює веб-ресурси сайту новин міста Бердичів, кабельного телебачення та Інтернет-провайдера «ВІК Телеком».



Рисунок 3 – Структура сайту «Телеканал Вік»

Висновок. Розроблена система керування контентом дозволяє динамічне оновлення інформаційного забезпечення сайту шляхом використання автоматизованої системи розміщення інформаційних новин в оперативному полі перегляду та в архіві бази даних. Розроблені сервіси системи дозволяють оцінку популярності інформаційних повідомлень та визначення рейтингу їх авторів, що, в свою чергу, робить можливим ведення статистичних досліджень популярності інформаційних повідомлень і впливає на тривалість транслявання новини в оперативному полі переглядів. Розроблена система керування контентом впроваджена на сайті «Телеканал ВІК – Новини міста Бердичева» та може бути використана для підтримки інших інформаційних сайтів.

Список використаної літератури

1. Хантер Д. XML. Базовий курс / Д. Хантер, Дж. Рафтер, Дж. Фаусетт, Е. ван дер Вліст. – М: ТОВ «Вільямс», 2009. – 1344 с.
2. Хоган Б. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения / Б. Хоган – СПб.: Издательский дом «Питер», 2010. – 260 с.
3. Кін А. Секрети Інтернету - Серія «Навчальний курс»/ А. Кін. - Ростов Н/Д.: Фенікс, 2009. – 320с.
4. Телерадіокомпанія «Рудана» [електронний ресурс] // Режим доступу: <http://rudana.com.ua/> – Назва з екрану.
5. Телерадіокомпанія «Скіфія» [електронний ресурс] // Режим доступу: <http://skifija.ua/> – Назва з екрану.

Бевз С. В., к.т.н.,
доцент кафедри електричних станцій і систем,
Вінницький національний технічний університет, Україна,
Бурбело С. М., к.т.н.,
заступник начальника СПС ПАТ «Вінницяобленерго», Україна,
Войтко В. В., Черноволик Г. О. – к.т.н.,
доценти кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,
Бессаліцьких А. В., Орлівська О. М. – студенти групи ІПЗ-15мн,
факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНОЇ ВЕРСІЇ САЙТУ

Розглянуто побудову мобільної версії сайту.

Ключові слова: мобільний сайт, сумісність, навігація.

The article deals with building mobile site.

Keywords: mobile site, compatibility, navigation.

Вступ

Стрімкий розвиток мобільних пристроїв обумовлює їх широке використання не лише для мобільного зв'язку, а й часто для роботи в Інтернеті. Проте сьогодні більшість сайтів є неадаптованими для перегляду з мобільних пристроїв: характеризуються повільним завантаженням, мають спотворений малим екраном дизайн тощо [1-3]. Тому актуальною є розробка мобільних версій сайтів, адаптованих для перегляду з різних мобільних пристроїв.

Мета роботи – підвищення адаптивності сайту шляхом розробки його мобільних версій, що забезпечить сумісність сайту з різними мобільними пристроями, які мають різні розміри екранів.

Об'єктом дослідження постають веб-технології.

Предметом дослідження є засоби реалізації мобільних веб-ресурсів.

Основним завданням є аналіз особливостей створення мобільних версій сайтів та розробка мобільного сайту «ВІК Телеком».

Аналіз особливостей створення мобільних версій сайтів

Деякі сучасні мобільні браузеры дозволяють на екрані мобільного пристрою переглядати звичайні сайти. Проте якість і швидкість відображення сторінок сайту погіршується, а скористатися деякими спеціальними сервісами неадаптованих сайтів (наприклад, коректним оформлення замовлення через мобільний пристрій) інколи стає зовсім неможливим. Тому важливим завданням є створення мобільних версій сайтів, сумісних з різними мобільними телефонами: iPhone, Android, Blackberry Nokia, WAP і IMode. Мобільні версії веб-ресурсів є зручними для перегляду на невеликому екрані, мають додаткову функціональність (наприклад, можливість визначення свого місця знаходження, можливість відправлення *SMS/MMS-повідомлення тощо*), *забезпечені навігацією, адаптованою під мобільні пристрої з тачскрином чи під клавіатуру мобільного телефону.*

Важливою характеристикою мобільного сайту є невеликий об'єм пам'яті, що дозволяє збільшити швидкість завантаження сайту та зменшити трафік його відображення, що, в свою чергу, обумовлює економію Інтернет-трафіку та його вартісного еквіваленту користувачам мобільних пристроїв.

Мобільні версії сайту створюються двома методами [1]:

- 1) адаптацією основної версії сайту до перегляду на мобільних пристроях; структура й елементи сайту при такому підході повністю зберігаються;
- 2) створенням спеціальної незалежної мобільної версії, що обумовлює введення додаткового функціоналу, розрахованого на користування сайтом з мобільного пристрою; такий підхід передбачає розробку окремих спрощених мобільних версій сайтів для мобільних телефонів і більш функціональних – для айфонів.

До базових характеристик мобільних сайтів відносять [1,2]:

- сумісність – можливість відображення на екранах різних розмірів (240x320, 480x320 тощо);

- оптимізованість контенту – зменшення розміру картинок і пам'яті для їх збереження, що є необхідним для можливості їх відтворення на екранах малого розміру та для забезпечення високої швидкості їх завантаження;
- зручний користувацький інтерфейс, що реалізує базові принципи ергономіки, має хороший дизайн та зручну систему навігації.

Мобільний сайт повинен підтримувати xhtml. JavaScript ускладнює відтворення сайту на мобільному пристрої, тож потрібно обмежувати використання JavaScript у критичних елементах (навігації, системі посилань тощо) [1,3].

Створення мобільної версії сайту «ВІК Телеком»

Популярними є 2 варіанти створення мобільних версій сайту:

- створення універсальної мобільної версії, яка орієнтована під мобільні телефони та є придатною також і для користувачів смартфонів та айфонів;
- створення багатоваріантної версії, яка автоматично адаптується під можливості конкретного мобільного пристрою (використання тачскрину чи можливостей клавіатури тощо).

Багатоваріантність часто забезпечується створенням багатьох мобільних версій сайту, орієнтованих під типові мобільні пристрої. Сайт ідентифікує мобільний пристрій користувача та автоматично завантажує відповідну мобільну версію.

Розглянемо аналоги мобільного сайту «ВІК Телеком». Сайт «STIKONET» [4] є близьким за функціоналом і призначенням до розробки (рис.1).

Сайт має простий інтерфейс, вдало підібрану кольорову гаму, широкий спектр можливостей для користувачів, активне використання рекламного контенту, динамічне завантаження сторінок.

До недоліків сайту «STIKONET» віднесемо повільне завантаження, автоматичний переклад контенту за допомогою сервісу Google translate, що значно знижує якість перекладу, перевантаження сайту рекламним контентом, що ускладнює пошук потрібної інформації.

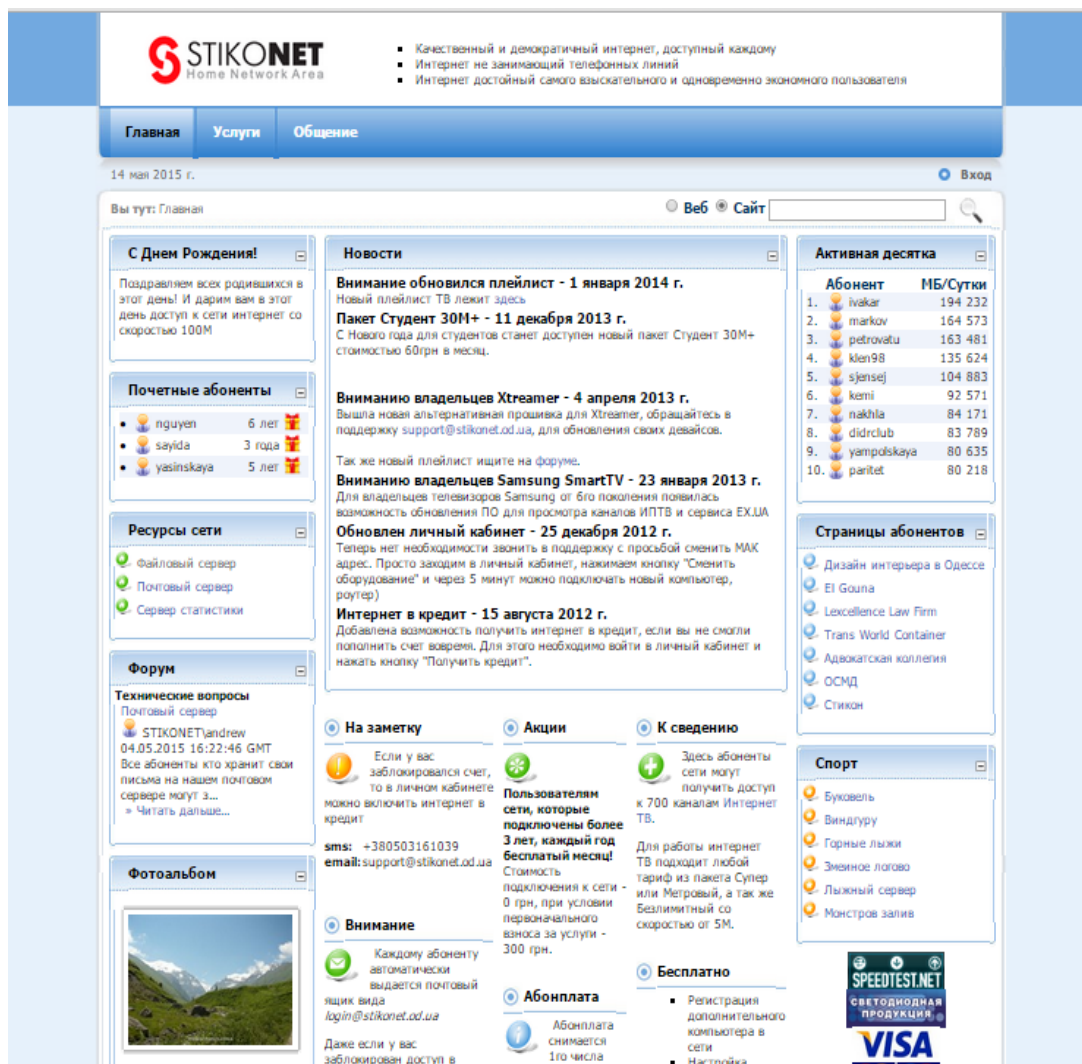


Рисунок 1 – Сайт «STIKONET»

Сайт Интернет-провайдера SevStar [5] (рис.2) є простим у використанні, швидким, з динамічним підвантаженням контенту.

Серед недоліків сайту відмітимо незручне контекстне меню, відсутність вибору мови, незручну форму замовлення підключення.

Розроблена мобільна версія сайту «ВІК Телеком» (рис.3-4) має зручний користувацький інтерфейс, адаптований під використання з різних мобільних пристроїв, адаптовану під мобільні пристрої систему навігації та доповнений функціонал, орієнтований на можливість через мобільні пристрої здійснювати подання заявок на підключення з обранням трафіку та пакету послуг.



Рисунок 2 – Головна сторінка сайту Інтернет-провайдера SevStar

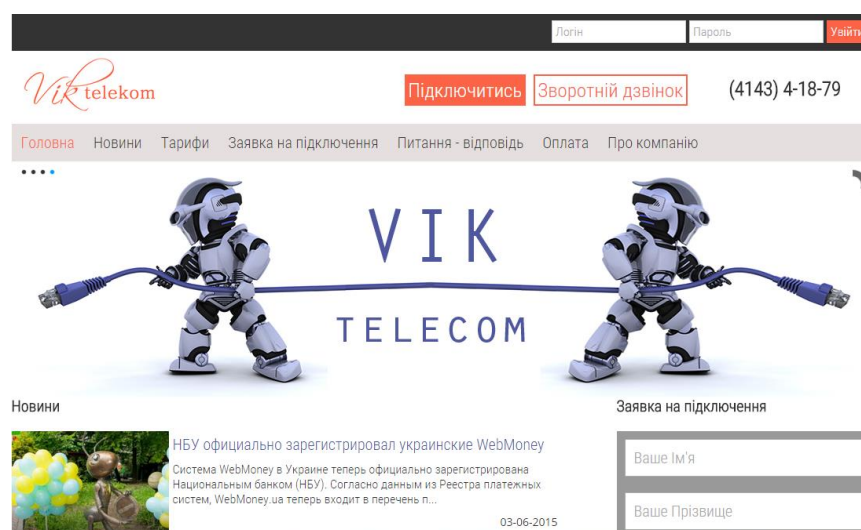


Рисунок 3 – Головна сторінка сайту «ВІК Телеком»

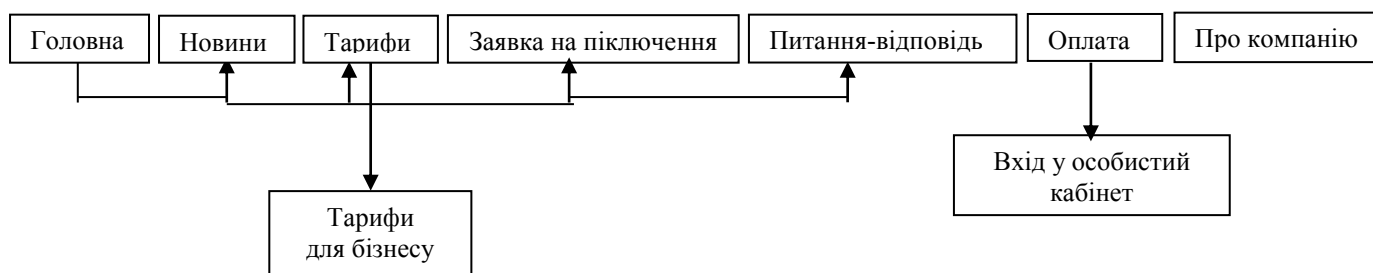


Рисунок 4 – Модель роботи мобільного сайту «ВІК Телеком»

Висновок

Створений мобільний сайт «ВІК Телеком» реалізує базові характеристики мобільних сайтів, забезпечуючи сумісність мобільних версій сайту з екранами різних розмірів та здійснюючи оптимізацію контенту з підвантаженням зображення зменшених розмірів та об'ємів пам'яті.

Сайт має зручний користувацький інтерфейс та адаптовану під мобільні пристрої систему навігації.

Крім того, мобільний сайт «ВІК Телеком» має розширений функціонал, що забезпечує можливість через мобільні пристрої здійснювати подання заявок на підключення з обранням трафіку та пакету послуг.

Список використаної літератури

1. Мобільна версія сайту [електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.sanao.com.ua/uk/statti/45-2010-11-13-19-26-15/168-mobilna-versija-sajtu.html> – Назва з екрану.
2. Крис К. Эффективный самоучитель по креативному Web-дизайну (HTML, XHTML, CSS, JavaScript, php, ASP, ActiveX)/ Крис Джамса, Конрад Кинг, Энди Андерсон. – Санкт-Петербург, 2005. – 666 с.
3. Храмцов П.Б. Основы Web-Технологий/ П.Б. Храмцов, С.А. Брик, А.М. Русак – Спб.: БХВ-Петербург, 2007. – 480с.
4. Інтернет-провайдер «STIKONET» [електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.stikonet.od.ua/> – Назва з екрану.
5. Інтернет-провайдер «SevStar» [електронний ресурс] // Режим доступу: <http://sevstar.net/> – Назва з екрану.

*Войтко В. В., Майданюк В. П. – к.т.н.,
доценти кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,
Бурбело С. М., к.т.н.,
заступник начальника СПС ПАТ «Вінницяобленерго», Україна,
Лазарев Я. В., Попатенко А. М., Сетнік Н. Ю. – студенти
групи ІПЗ-15мн факультету інформаційних технологій і комп'ютерної
інженерії Вінницького національного технічного університету, Україна*

АВТОМАТИЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ВЗАЄМОДІЄЮ З КЛІЄНТАМИ

Розглянуто можливості автоматизації взаємодії з клієнтами шляхом розробки CRM-системи.

Ключові слова: взаємодія з клієнтами, CRM-система.

The article discusses the automation of interaction with customers through the development of CRM-system.

Keywords: interaction with customers, CRM-system.

Вступ

Основною стратегією успішного існування та подальшого розвитку сучасних компаній є ефективне управління взаємовідносинами з клієнтами. Знання потреб своїх клієнтів і задоволення запитів і вимог кожного з них дозволяє компанії отримати нові можливості для збуту товарів і послуг [1].

Тож ефективне управління взаємодією з клієнтами є ключовим фактором сталого розвитку компанії на ринку [2]. Тому актуальною є задача автоматизації процесу управління взаємодією з клієнтами.

Метою роботи є підвищення рівня автоматизації взаємодії з клієнтами шляхом розробки CRM-системи.

Об'єктом дослідження є система управління взаємодією з клієнтами для компанії, що займається розробкою у сфері веб-технологій.

Предметом дослідження постають методи і засоби створення та підтримки систем управління взаємодією з клієнтами.

Для досягнення поставленої мети потрібно розв'язати такі задачі:

1. Аналіз предметної області та методів вирішення задачі.

2. Розробка архітектури та моделей системи.
3. Розробка веб-сайту.
4. Тестування.

Аналіз аналогів

CRM-система – це система управління відносинами з клієнтами (англ. Customer relationship management), яка направлена на розробку нових товарів і послуг з урахуванням результатів вивчення ринку й орієнтуванням на задоволення конкретних потреб клієнтів.

Створення ефективної CRM-системи дозволяє компанії досягти поставлених цілей і покращити свій фінансовий показник [1].

На сьогодні розроблено велику кількість систем, що дозволяють покращити відносини при управлінні процесами з клієнтами.

Розглянемо найбільш популярні CRM-системи: AmoCRM, ASoft CRM, Бітрікс 24.

У CRM-системі AmoCRM присутня зручна панель подій, яка дозволяє фільтрувати задачі, виконавців, події і часовий період роботи. Фільтр наявний практично у всіх розділах системи.

ASoft CRM – багатопланова система, яка містить велике різноманіття властивостей і функцій. Також є можливість додавати свої функції в базі даних довідника.

Система містить детальну базу контактів, є можливість групування контактів за обраними параметрами, але список задач є складним і незручним.

Система Бітрікс24 надає широкі можливості сортування завдань, має два стани фільтрації даних: звичайний і розширений.

Переваги та недоліки проаналізованих аналогів враховані при розробці системи управління взаємодією з клієнтами (рис. 1).

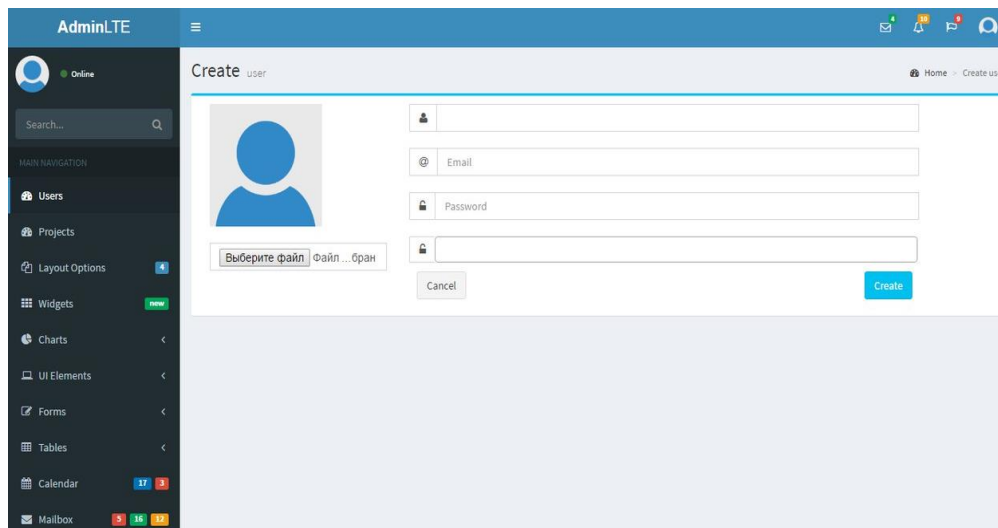


Рисунок 1 – Екранна форма системи управління взаємодією з клієнтами

Розробка системи управління взаємодією з клієнтами

Для розробки системи управління взаємодією з клієнтами використовуємо сучасні методи, орієнтовані на ефективне використання ІТ-технологій [3]:

- методи автоматизації споживчих бізнес-процесів;
- методи реалізації високонавантажених веб-сервісів;
- методи побудови структурних схем для дослідження особливостей функціонування системи;
- методи побудови UML-діаграм для відображення основних функцій системи;
- методи обробки і збереження зображень;
- методи реалізації у середовищі Laravel 5.

Систему реалізовано за допомогою архітектурного шаблону «Модель-Вид-Контролер». Цей шаблон поділяє систему на три частини: модель даних, вигляд даних та керування (рисунок 2). Шаблон застосовується для відокремлення даних (модель) від інтерфейсу користувача (вигляду) так, щоб зміни інтерфейсу користувача мінімально впливали на роботу з даними, а зміни в моделі даних могли здійснюватися без змін інтерфейсу користувача [4-5].

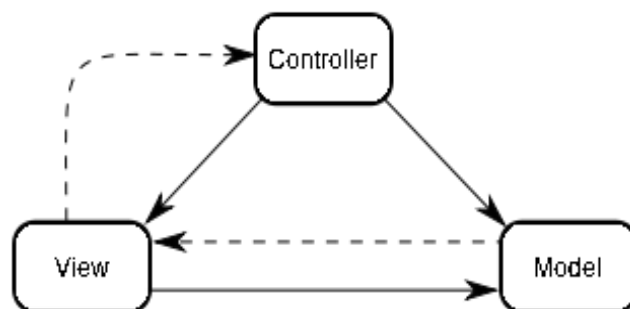


Рисунок 2 – Взаємодія компонентів шаблону «Модель-Вид-Контролер»

Шаблон «Модель-Вид-Контролер» забезпечує гнучкий дизайн програмного продукту, орієнтований на полегшення процесу внесення змін та розширення функціоналу програми. Крім того, цей шаблон надає можливість повторного використання окремих компонентів програми. Використання шаблону «Модель-Вид-Контролер» у великій системі призводить до певної впорядкованості її структури і робить елементи структури зрозумілішими завдяки зменшенню складності моделі системи [5].

Для реалізації функціоналу системи управління взаємодією з клієнтами було розроблено модулі:

- модуль адміністрування (Administrator)
- модуль користувачів системи (Customer Service);
- модуль управління продажами (Sales Management);
- модуль аналітики (Analysis);
- модуль звітності (Reports).

Модель модульної взаємодії системи зображена на рис. 3.

Модуль адміністрування призначений для підтримання ефективної роботи системи. Він включає в себе підмодулі, орієнтовані на створення аккаунтів та розподілення ролей між ними.

Модуль користувачів системи зберігає інформацію клієнтів та послуги, які надає їм компанія.

Модуль управління продажами дозволяє здійснювати гнучку процедуру створення і оформлення замовлень.

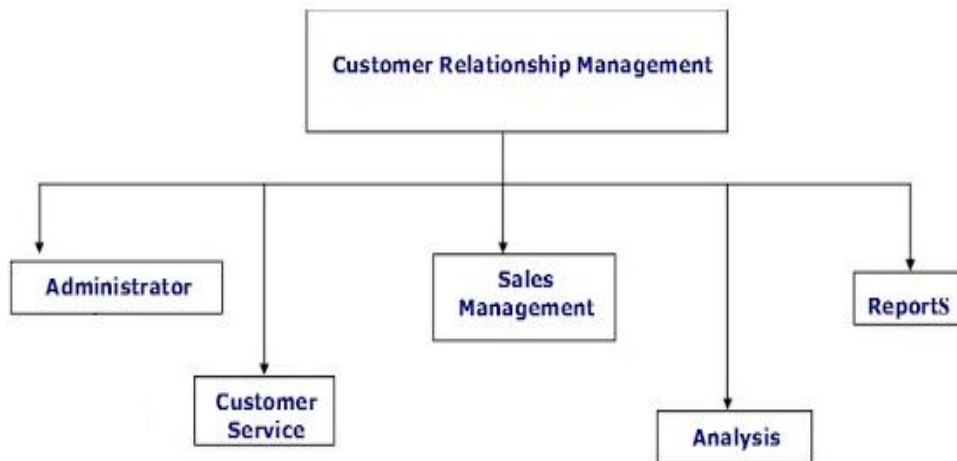


Рисунок 3 – Модель модульної взаємодії системи

Модуль аналітики призначений для оцінювання витрат, аналізу потреб та вимог клієнтів, аналізу та прогнозування продажів тощо.

Модуль звітності призначений для формування звітної документації, що супроводжує процес надання послуг.

Висновок. Розроблена система управління взаємодією з клієнтами базується на розробці CRM-системи та використанні ІТ-технологій, що забезпечує можливість автоматизації процесів роботи системи та дозволяє реалізувати гнучку систему реагування на динаміку зміни умов ринку та потреб і запитів клієнтів, що, у свою чергу, забезпечує високу стабільність та ефективність роботи системи в цілому.

Список використаної літератури

1. Избачков Ю.С., Петров В.Н., CRM системы. – Питер, 2008 г. - 656 с.
2. Советов Б. Я, Яковлев С.А. Моделирование систем. Издательство: Вильямс, 2006 г. - 340 с.
3. Рындин А. А. Проектирование корпоративных информационных систем. / А. А. Рындин, А. В. Хаустович, Д. В. Долгих – Воронеж: Издательство "Кварт", 2003. - 448 с.
4. Веб-сайт «Хабрхабр» [Електронний ресурс] // Режим доступа : habrahabr.ru/ – Назва з екрану.
5. Зандстра М. А. Объекты, шаблоны и методики программирования, 3-е издание / М. А. Зандстра. – СПб.: «Питер», 2011. – 560 с.

Войтко В. В.,

*к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,*

Ракитянська Г. Б.,

*к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,*

Мокану П. П., студент групи ІПЗ-15мн,

*факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна*

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ФОРМУВАННЯ ГОЛОСОВИХ ПОВІДОМЛЕНЬ ДЛЯ ДОПОМОГИ ЛЮДЯМ З ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ ЗОРУ

Анотація

Розглянуто можливості Google Cloud для створення програм, які допоможуть незрячим людям.

Ключові слова: Web API, Google Cloud, Node.js, Google Visio, допомога незрячим.

Abstract

The possibilities of Google cloud to create programs that help not seeing people.

Keywords: Web API, Google cloud, Node.js, Google Visio, help the blind.

Вступ

Як прогнозує всесвітня організація охорони здоров'я, до 2020 року у світі буде близько 75 мільйонів незрячих людей [1]. Сьогодні сліпих людей нараховують близько 34 мільйонів та 124 мільйони людей мають поганий зір [1]. Тому актуальним завданням є розробка сучасних систем, призначених для формування голосових повідомлень з описом предметів навколишнього світу, що допоможе людям з обмеженим зором комфортніше почуватися та орієнтуватися в просторі, керуючись звуковими повідомленнями.

Метою роботи є підвищення комфортності людей з обмеженими можливостями зору шляхом використання розробленої автоматизованої системи формування голосових повідомлень, які описують предмети навколишнього світу, ідентифіковані з допомогою камери спостереження.

Головною задачею роботи є розробка засобів автоматизованої системи формування голосових повідомлень на основі алгоритму роботи з Google API, орієнтованого на автоматичне формування описово-ідентифікаційного

повідомлення про предмети, образи яких розпізнаються з допомогою аналізу зображень, отриманих з камери спостереження.

Об'єктом дослідження є методи розпізнавання зображень та методи автоматичного створення голосових повідомлень.

Під предметом дослідження розуміємо засоби створення автоматизованої системи формування голосових повідомлень для людей з обмеженими можливостями зору, орієнтовані на ідентифікацію зображень та створення голосового повідомлення з їх описом за допомогою API service Google Cloud.

Розробка автоматизованої системи формування голосових повідомлень для людей з обмеженими можливостями зору

Під автоматизованою системою допомоги людям з обмеженими можливостями зору розуміємо систему, що має допомогти незрячим людям краще орієнтуватися в просторі за допомогою системи розпізнавання об'єктів, які звичайна людина бачить перед собою. Автоматизована система складається з 2-х основних частин: розпізнавання отриманого зображення та озвучення описово-ідентифікаційного повідомлення про розпізнаний об'єкт.

Для розробки ефективного алгоритму розпізнавання образів доцільно розробити нейронну мережу, яка може вчитися на основі отриманого досвіду, що забезпечить динамічне розширення можливостей системи. Серед існуючих сервісів, які можуть надати свої послуги в розпізнанні образів, обрано відкриту систему Google Cloud та, зокрема, Google Vision. Google надав користувачам доступ до своїх сервісів через WEB API.

Google Vision дозволяє розпізнати об'єкти з допомогою отриманого зображення в графічному чи фотоформаті та отримати розширену описову інформацію про робочий об'єкт. При цьому комплексний рисунок поділяється на фрагменти з відокремленням образів його складових об'єктів. Рис. 1 ілюструє процес розділення комплексного зображення на окремі об'єкти.

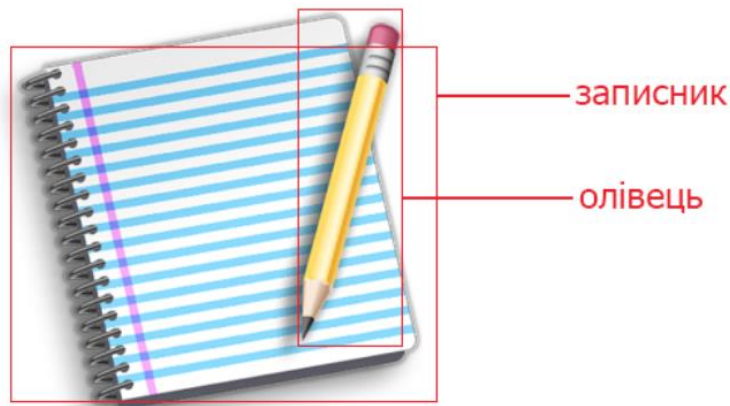


Рисунок 1 - Розділення вхідного образу на окремі об'єкти

В основі алгоритму розпізнавання образів сервісом Google Vision лежить алгоритм порівняння об'єктів. Процес порівняння здійснюється шляхом порівняння за формою робочого об'єкта з еталоном. Процес порівняння акумулює спектр етапів ідентифікації зображення. Основним етапом є перетворення координат точок контуру аналізованого об'єкта і порівняння його форми з еталоном. Розглянемо алгоритм ідентифікації робочого об'єкта. На першому етапі проводимо сегментацію комплексного зображення на окремі образи його складових частин. Визначаємо координати початкових і кінцевих точок отриманих зображень.

Нехай координати їх початкових точок будуть відповідно (x_n, y_n) , (x_{n_em}, y_{n_em}) , а кінцевих точок – (x_k, y_k) , (x_{k_em}, y_{k_em}) . Початкова точка буде опорною для суміщення і повороту об'єкта навколо неї, а кінцева точка потрібна для визначення взаємної орієнтації об'єкта і еталона. Маючи по дві однотипні точки на Ω еталоні й досліджуваному об'єкті і знаючи їх координати, обчислюються функції $\sin \Omega$ і $\cos \Omega$ кута повороту Ω :

$$\sin \Omega = \frac{(y_{k\_em} - y_{n\_em})(x_k - x_n) - (x_{k\_em} - x_{n\_em})(y_k - y_n)}{\sqrt{(y_{k\_em} - y_{n\_em})^2 + (x_{k\_em} - x_{n\_em})^2} \sqrt{(y_k - y_n)^2 + (x_k - x_n)^2}};$$

$$\cos \Omega = \frac{(x_{k\_em} - x_{n\_em})(x_k - x_n) - (y_{k\_em} - y_{n\_em})(y_k - y_n)}{\sqrt{(y_{k\_em} - y_{n\_em})^2 + (x_{k\_em} - x_{n\_em})^2} \sqrt{(y_k - y_n)^2 + (x_k - x_n)^2}}.$$

Якщо координати точок контуру об'єкта (x_i, y_i) , а їх координати після перетворень зсуву, повороту і зміни масштабу (x_i^*, y_i^*) , маємо співвідношення:

$$x_i^* = [(x_i - x_n)\cos\Omega - (y_i - y_n)\sin\Omega]M^* + x_{n\_em};$$

$$y_i^* = [(y_i - y_n)\cos\Omega + (x_i - x_n)\sin\Omega]M^* + y_{n\_em}.$$

Порівняння за формою аналізованого об'єкта і еталона полягає в зчитуванні й аналізі точок сформованого кадру у порівнянні з шаблоном еталону, які мають перетворені координати точок контуру об'єкта. За розглянутим алгоритмом підраховується відношення не співпадаючих з шаблоном точок контуру об'єкта до їх загальної кількості. Якщо це відношення є найменшим, то чергове порівняння зараховується як результуюче і здійснюється перехід до наступного етапу ідентифікації зображення. Нульове значення розрахованого відношення означає, що об'єкт повністю збігається з еталоном за розмірами і формою в рамках заданого діапазону відхилень, і процедура ідентифікації зображення закінчується. На рис. 2 зображено узагальнену модель автоматизованої системи розпізнавання образів та створення описово-ідентифікаційних голосових повідомлень, що базується на використанні сервісів Google Cloud.

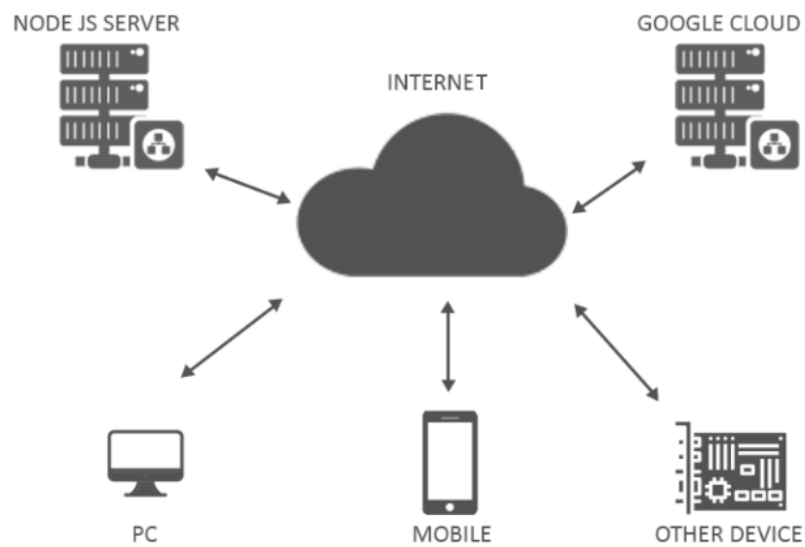


Рисунок 2 – Модель автоматизованої системи допомоги людям з обмеженими можливостями зору

Google розробив API, що дозволяє використання потужностей його серверів і забезпечує високу швидкість роботи клієнтських програм.

Висновки

Розроблена автоматизована система допомоги людям з обмеженими можливостями зору дозволяє з використанням сервісів Google Cloud розпізнавати отримані з камери спостережень зображення та формувати файл голосового повідомлення з ідентифікацією об'єкта та коротким його описом. Швидка та надійна робота програми допоможе людям з обмеженим зором комфортніше почуватися та орієнтуватися в просторі.

Список використаної літератури

1. Кожні п'ять секунд у світі сліпне одна людина [електронний ресурс] // Режим доступу: <http://health.unian.ua/country/152175-kojni-pyat-sekund-u-sviti-slipne-odna-lyudina.html> – Назва з екрану.
2. Абламейко С.В. Обработка изображений / С.В. Абламейко, Д.М.Лагуновский – Минск: Амалгея, 2000. – 206 с.
3. Фурман Я.А. Введение в контурный анализ; приложения к обработке изображений и сигналов / Я.А. Фурман, А.В. Кревецкий, А.К. Передреев и др. / Под ред. Я.А. Фурмана – М: Физматлит, 2003. – 592 с.
4. Русин В.П. Системы синтеза, обработки та розпізнавання складноструктурованих зображень / В.П. Русин – Львів: Вертикаль, 1997. – 264 с.

УДК 681.3.07

*Войтко В. В., к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення,
Вінницького національного технічного університету, Україна
Чайковський Д.В., Орехов О.Р., Пасічник А.В., Борисенко І.М. –
студенти групи ІПІ-15мс та Романцева Д.В. – студентка групи ІБС-136,
факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна*

РОЗРОБКА INTELIWHEELCHAIR ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ

Розглянуто можливості створення програмно-апаратного комплексу для інвалідного крісла з покращеними якісними та експлуатаційними характеристиками з використанням смарт-технологій.

Ключові слова: інвалідне крісло, побутово-лікувальні пристрої, smart-технології.

The article considers the possibility of creating hardware and software wheelchair with improved quality and performance by using smart technology.

Keywords: wheelchair, domestic and medical devices, smart-technology.

Вступ. Науково-технічний прогрес стимулює прогресивні зміни в усіх сферах діяльності. Нові технології дозволяють розробляти сучасні пристрої, спрямовані на забезпечення високоякісних характеристик та підвищення комфорту в користуванні. Зокрема, у галузі медичного обслуговування впровадження інноваційних технологій дозволяє покращити догляд за хворими та людьми з обмеженими можливостями, забезпечити якісно новий рівень послуг [1]. Тож розробка сучасних побутових та лікувальних пристроїв з використанням smart-технологій є актуальною задачею для підвищення безпеки та комфорту людей з обмеженими можливостями.

Метою дослідження є покращення якісних характеристик крісла для інвалідів шляхом використання смарт-технологій, що забезпечить можливості моніторингу стану здоров'я користувача, автоматизацію базових функцій пристрою, розширення його функціоналу.

Об'єктом дослідження постають *smart*-технології. Предметом дослідження вбачаємо побутово-лікувальні пристрої з використанням *smart*-технологій.

Виконання поставленої мети передбачає розв'язання головних задач, а саме: створення програмно-апаратного комплексу для інвалідного крісла, який дозволить за допомогою датчиків відслідковувати показники здоров'я, систематизувати їх, відправляти лікарю повідомлення та за необхідності викликати швидку допомогу. Також передбачається інтеграція з системами розумного управління будинком та розробка вбудованої навчально-розважальної системи (прослуховування аудіокниг, підкастів, музики і т.п.). Тож *InteliWheelChair* – система моніторингу стану здоров'я з підсистемами управління предметами побуту, навчання та розваг.

Розробка засобів *InteliWheelChair*. *InteliWheelChair* передбачає розробку комплексу програмно-апаратних засобів, орієнтованих на впровадження *smart*-технологій в побутово-лікувальні пристрої для людей з обмеженими можливостями з метою покращення якісних та експлуатаційних характеристик та підвищення рівня комфортності користувачів.

Для моніторингу стану здоров'я користувача *InteliWheelChair* використовується вбудований комплекс приладів:

- пульсометр;
- тонометр;
- датчики моніторингу активності мозку;
- акселерометр;
- датчик вимірювання температури.

Покази моніторингових приладів опрацьовує програмований контролер. Графічний інтерфейс взаємодії з користувачем забезпечує планшет, який надає можливість прямого керування датчиками, сервісами та спеціалізованими девайсами. До складу програмного забезпечення входять сервіси, які забезпечують виконання голосових команд, акумулювання моніторингових даних, періодичне автоматичне формування звітів про стан здоров'я пацієнта,

нагадування про прийом ліків, ідентифікацію критичних ситуацій та відправлення SOS-повідомлень.

Розробка бізнес-моделі IntelliWheelChair. Бізнес-модель передбачає розробку базової версії (basic version) (рис.1), а також удосконаленої версії, що акумулює додаткові можливості системи (premium version). Придбавши (basic version), клієнт зможе у будь-який момент здійснити апгрейд до premium version без купівлі нового крісла.

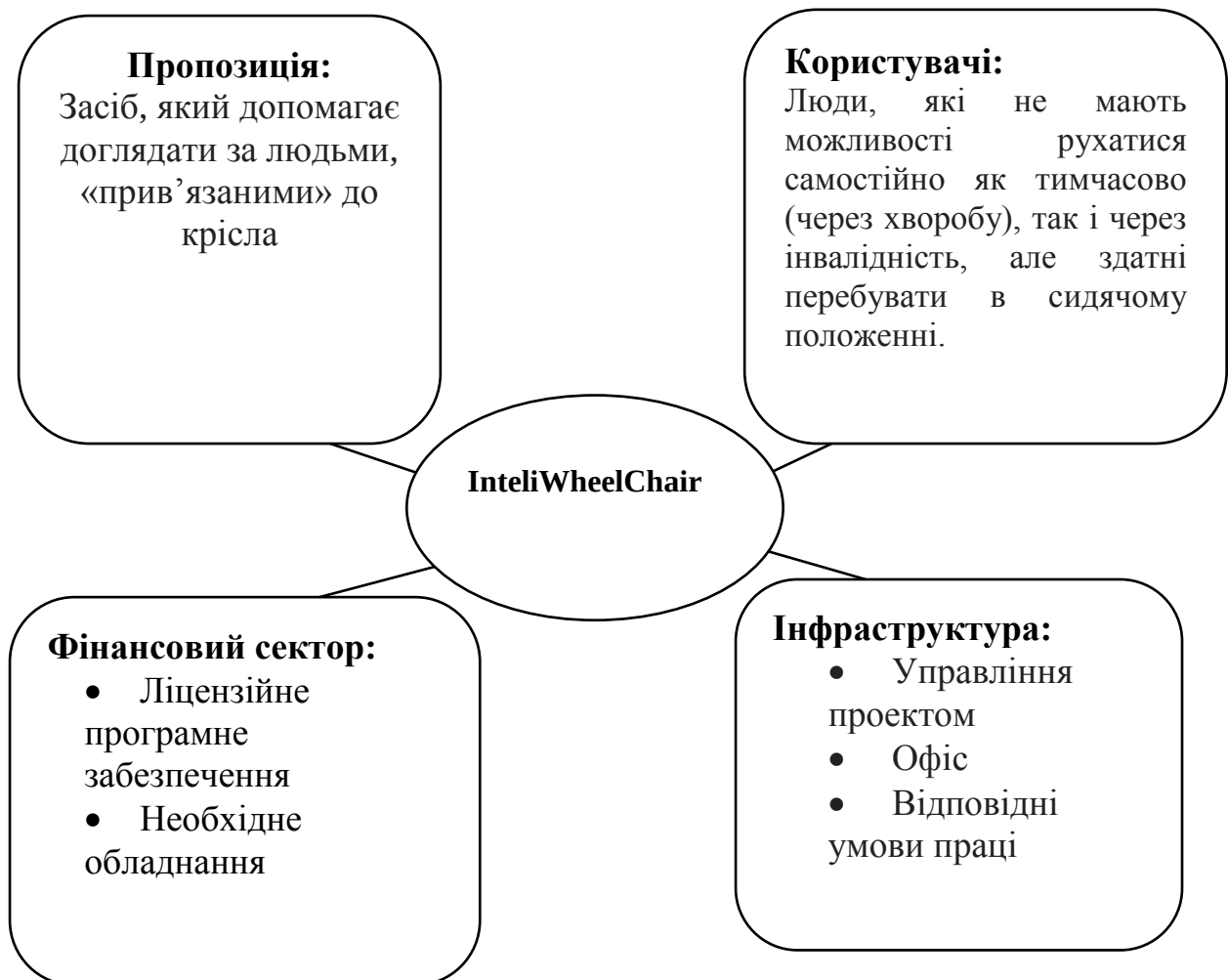


Рисунок 1 – Бізнес-модель розробки IntelliWheelChair

Базова версія реалізує можливості:

- збору даних з датчиків моніторингових приладів, їх збереження, аналіз та формування звітів, відправлення повідомлень лікарю про узагальнені показники здоров'я користувача і у випадку виникнення критичної ситуації здійснювати виклик швидкої допомоги з координатами оператора крісла [2];

- формування системи повідомлень користувачу з нагадуванням про планові заходи: необхідність прийняти ліки, проведення процедур, збору аналізів тощо; перелік задач налаштовує авторизований лікар у спеціальній програмі;
- системи автопілоту крісла для проходження простих відрізків дороги за вказаною кінцевою точкою руху [3].

Розширена версія включає:

- можливості базової версії (basic version);
- підключення до девайсів «розумного будинку»[4];
- можливості навчально-розважального характеру (музика, радіо, аудіокниги, ігри тощо).

Стратегія виходу на ринок передбачає:

- розгортання проекту на платформі kickstarter;
- розробку детального бізнес плану для фінансового обґрунтування перспектив створення веб-сервісу;
- розробка детального бізнес плану для фінансового обґрунтування перспектив створення мобільного додатку;
- розробка детального бізнес плану для фінансового обґрунтування створення апаратної частини крісла;
- створення потужної бази даних інформаційних ресурсів та забезпечення можливості її розширення;
- розробку програмно-апаратного комплексу IntelliWheelChair;
- апробацію IntelliWheelChair в центрах реабілітації людей з обмеженими можливостями;
- рекламу IntelliWheelChair в соціальних мережах;
- вихід на міжнародний ринок.

Висновок. Розробка проекту дозволить шляхом впровадження сучасних технологій електроніки, медицини, інженерії створити IntelliWheelChair – удосконалене крісло для інвалідів з використанням смарт-технологій, що забезпечить можливості моніторингу стану здоров'я користувача, акумулювання статистичних даних, автоматичне формування та відправлення лікарю звітів про стан здоров'я пацієнта, відправлення SOS повідомлень у разі потреби та забезпечення користувачів крісла додатковими можливостями, орієнтованим на інтеграцію з функціоналом «розумного будинку».

Список використаної літератури

1. Ебель В. К. Нові комп'ютерні технології в медицині / В. К. Ебель. – Алмати, 2008. – 112 с.
2. Буковинська бібліотека [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://buklib.net/books/29678/>
3. Naked science [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://naked-science.ru/article/hi-tech/stephen-hawking-shows-off-intels-connected-wheelchair>
4. Энциклопедия мужества [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://neinvalid.ru/clever-chair-pervaya-v-mire-sistema-avtopilota-dlya-invalidnyih-kresel/>
5. Розумний дім, Wikipedia [Електронний ресурс] // Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D1%83%D0%BC%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%B4%D1%96%D0%BC

*Войтко В. В., Черноволик Г. О. – к.т.н.,
доценти кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна*

*Попатенко А. М., Лазарев Я. В., Сетнік Н. Ю. – студенти
групи ІПЗ-15мн факультету інформаційних технологій і комп'ютерної
інженерії Вінницького національного технічного університету, Україна*

РОЗРОБКА СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ВЕДЕННЯ ТОВАРООБІГУ

*Розглянуто особливості розробки системи автоматизованого ведення
товарообігу.*

Ключові слова: товарообіг, облік товарів, бази даних.

The article discusses the features of the development of automated driving trade.

Keywords: turnover, accounting products, database.

Вступ. Сучасні темпи зростання обсягів інформації та комп'ютеризації обумовлюють розвиток баз даних як однієї з фундаментальних сфер в комп'ютерних науках, що дозволяє впорядкувати набір взаємопов'язаних даних, призначених для задоволення інформаційних потреб користувачів [1-2]. Тому актуальною є розробка системи автоматизованого ведення обліку товарів та контролю поточних фінансів.

Метою дослідження є автоматизація системи обліку товарів магазину шляхом розробки та впровадження програми, орієнтованої на управління базою даних та системою товарообігу.

Об'єктом дослідження є інформаційні технології та бази даних.

Предметом дослідження постають моделі, структури та методи розробки автоматизованих систем роботи з базами даних.

Головну задачу вбачаємо в розробці програми, що забезпечує аналіз витрат коштів і ресурсів у процесі ведення обліку товарів у магазині шляхом розробки детального плану проекту, прив'язки визначених ресурсів у часовому інтервалі, а також оперативного аналізу отриманої інформації щодо контролю поточних фінансів.

Розробка системи автоматизованого ведення товарообігу. Серед сучасних аналогів розроблюваного програмного продукту виділимо Акрос «Склад», «Торгсофт», «Складський облік» [3-5]. **«Торгсофт»** – це комп’ютерна програма для обліку товарів за штрих-кодами, торгівлі та управління магазином. Недоліком даного сервісу є відсутність можливості автоматизованого використання зовнішніх файлів. Акрос «Склад» – це програма, призначена для ведення обліку складів, номенклатури товарів та додаткових супровідних відомостей.

Розроблена конфігурація (рис.1) містить потрібний функціонал для забезпечення ефективного автоматизованого ведення обліку товарів магазину.

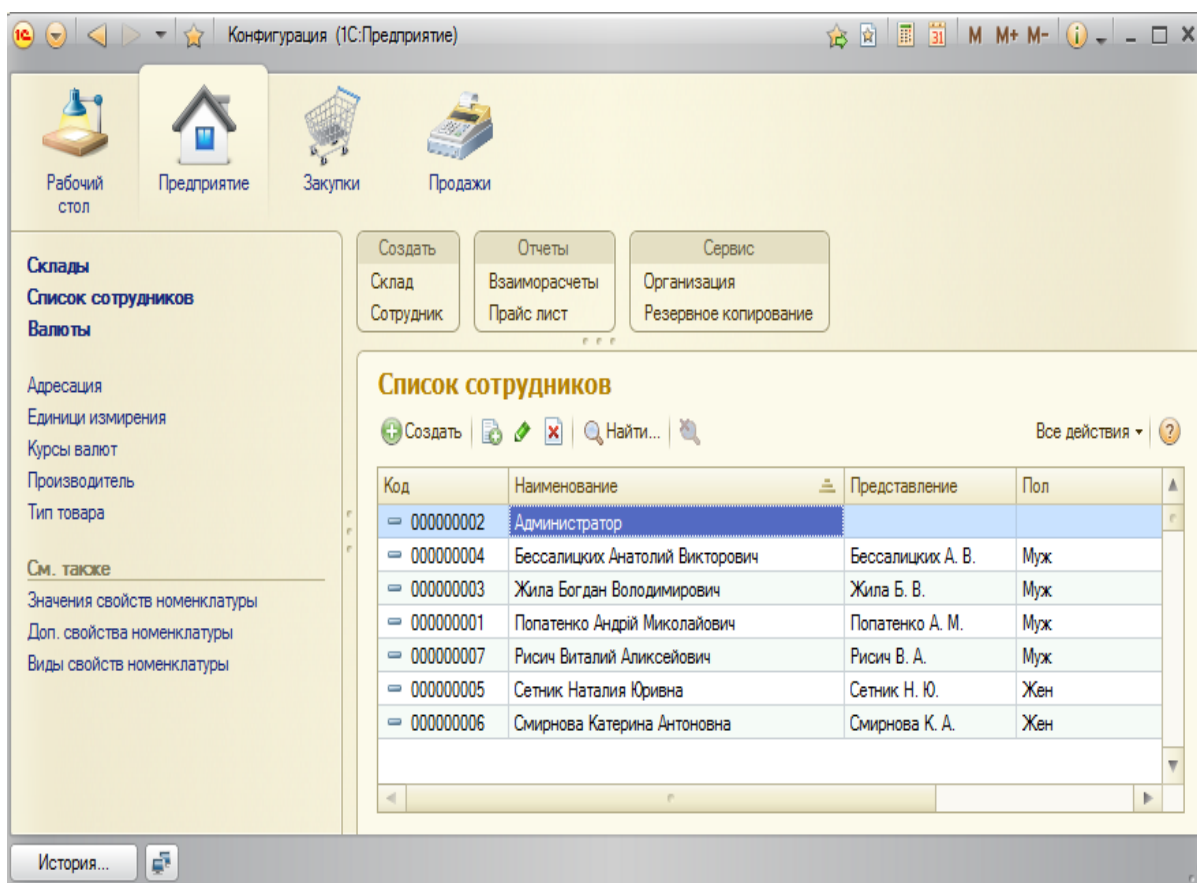


Рисунок 1 – Интерфейс програми

Програма повинна забезпечувати введення, збереження і редагування даних довідників, формувати документи (прибуткові та видаткові накладні), виводити їх на друк та формувати звіти на основі робочих документів. Рис.2

ілюструє схему розробленої конфігурації автоматизованої системи ведення товарообігу.

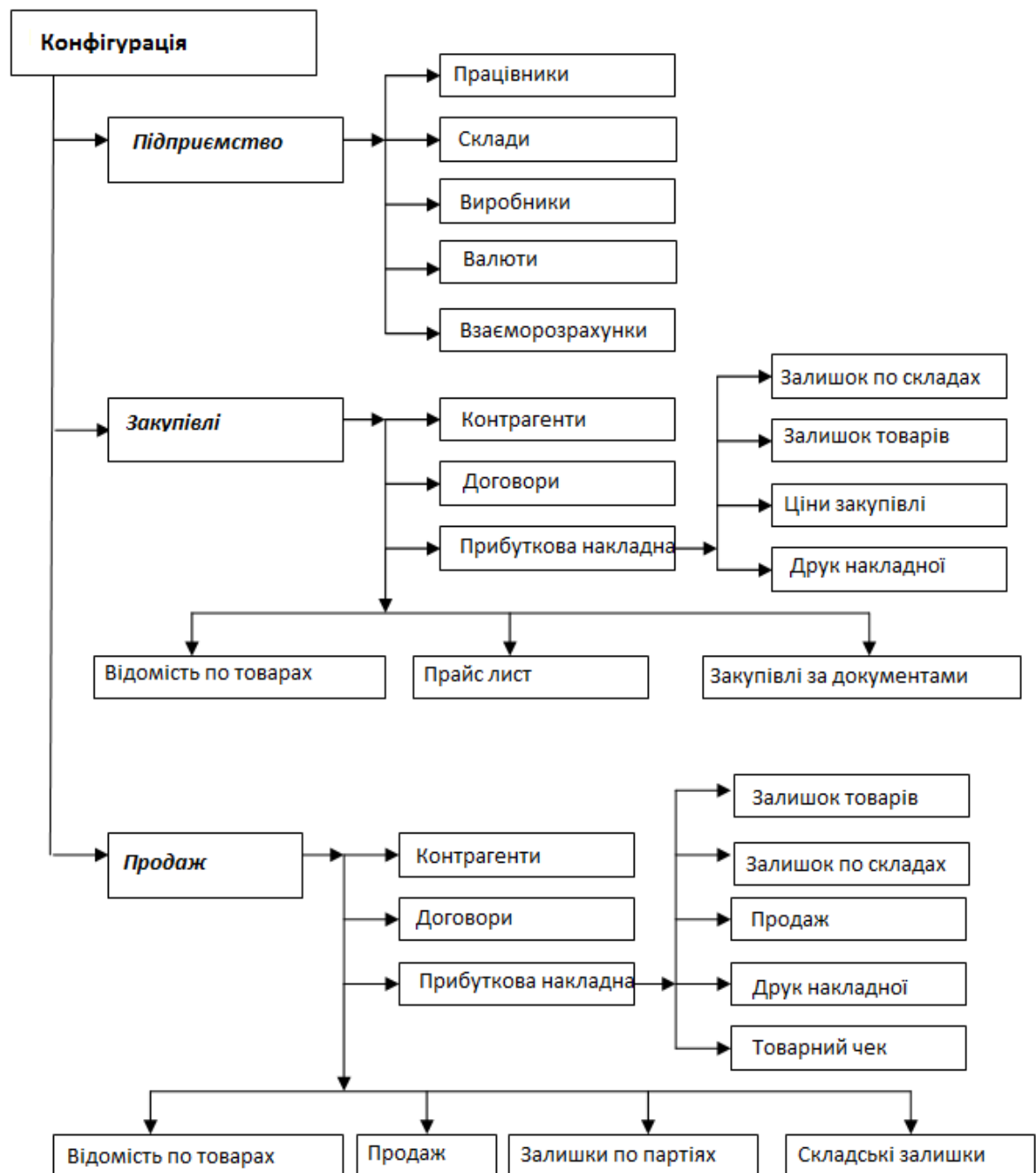


Рисунок 2 – Схема роботи програми

Також програма повинна:

- надавати можливість автоматизованого пошуку та ідентифікації даних з довідників;
- забезпечувати можливість сортування даних за обраними критеріями;

- здійснювати виведення даних, роздруківку звітів і документів та результатів запитів;
- забезпечувати функції резервного збереження та відновлення даних;
- надавати можливість отримання допомоги із використанням інтегрованої довідкової системи.

Висновок

Розроблена система ведення товарообігу забезпечує автоматизацію процесів створення, наповнення та управління базою даних, облік товарів магазину, контроль фінансів, формування фінансових звітів і звітної документації.

Список використаної літератури

1. Симонович .С. В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / С. В. Симонович – Питер, 2013. – 254 с.
2. Карпова И. П. Базы данных. Учебное пособие / И. П. Карпова – Питер, 2013. – 240 с.
3. Програма «Складський облік товарів» [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://business-soft.net/uk/1c-inventory-control.html> – Назва з екрану.
4. Програма «Торгсофт» [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://torgsoft.ua/> – Назва з екрану.
5. Програма «Акрос «Склад»» [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://akros.com.ua/1c_rozrobku_sklad/ – Назва з екрану.

*Герасименко Н. В.,
старший викладач кафедри освітніх та інформаційних технологій КЗ
Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти*

ВІЗУАЛЬНЕ ПРОГРАМУВАННЯ З GOOGLE BLOCKLY ЯК ОСНОВА ЗНАНЬ ДЛЯ МАЙБУТНЬОЇ ПРОФЕСІЇ ПРОГРАМІСТА

Актуальність матеріалу, викладеного у статті, обумовлена тим, що існує необхідність визначення сучасних підходів і шляхів використання мов та середовищ програмування як засобів навчання програмування. В статті представлено нове середовище візуального програмування GOOGLE BLOCKLY, яка має ряд переваг і може бути використана як початківцями, так і досвідченими програмістами.

Ключові слова: інформаційні технології, служби Google, Google Blockly, програмування, освітній простір, мова та середовище програмування, навчання.

Актуальность материала, изложенного в статье, обусловлена тем, что существует необходимость определения современных подходов и путей использования языков и сред программирования как средства обучения программированию. В статье представлен новая среда визуального программирования GOOGLE BLOCKLY, которая имеет ряд преимуществ и может быть использована как начинающими, так и опытными программистами.

Ключевые слова: информационные технологии, службы Google, Google Blockly, программирование, образовательное пространство, язык и среда программирования, обучение.

Актуальність та постановка проблеми. В умовах розвитку економіки країни розвиток вітчизняної освіти спрямований на оптимізацію навчального процесу. Результативність освіти залежить від досконалих та ефективних засобів навчання. Використання традиційних засобів навчання має багаторічну практику і досвід, а використання в навчальному процесі комп'ютерних програм як засобів навчання все ще бурхливо розвивається. Ознайомлення учнів у процесі навчання з технологіями створення програмного забезпечення має свою особливу специфіку. При вивченні програмування основними засобами навчання виступають мова та середовище програмування.

Аналіз останніх досліджень. Вітчизняні вчені активно досліджують проблеми впровадження та вивчення новітніх мов та середовищ програмування (В. В. Бондаренко, Я. М. Глинський, А.М. Гуржій, М.І.Жалдак, Р.І. Заболотний,

І.О.Завадський, Т.П. Караванова, В.І. Мельник, Н.В. Морзе, Ю.Я. Пасіхов, Ю. С. Рамський).

Метою статті є дослідження мови візуального програмування Google Blockly як основного засобу навчання для подальшого визначення при виборі майбутньої професії програміста.

Виклад основного матеріалу дослідження. Компанія Google випустила нову візуальну мову програмування Google Blockly, який дозволяє створювати програми без введення будь-яких символів або тексту, маніпулюючи тільки набором типових логічних блоків.

Розробка програм здійснюється з широкого набору типових лего-блоків, логічна композиція і з'єднання яких дозволяє реалізувати задану алгоритмічну функціональність програми [11].

Google Blockly – це відкритий OpenSource-проект, який вийшов під ліцензією Apache License 2.0 [2].

У даній мові присутні два принципових моменти, які відрізняють його від безлічі інших VPL- мов.

По-перше, це сильний акцент на візуальній складовій розробки; за аналогією з високорівневими мовами запропоновано називати подібний тип мов «дуже-візуальними». Такий підхід притаманний для нових сенсорних пристроїв, де введення традиційного тексту має ускладнення.

По-друге – це можливість компіляції на більш традиційну мову програмування за вибором, що створить умови для реалізації самих різних підходів у подальшому програмуванні.

Технічно ця візуальна мова реалізована на JavaScript і дозволяє складати такі візуальні програми прямо в своєму браузері, просто перетягуючи і компонуючи в логічні ланцюжки функціональні блоки, після чого така програма може бути скомпільована в більш традиційний цільову мову , такий як JavaScript, Dart або Python [6].

Google Blockly є наступником App Inventor і підтримує не тільки звичайні цикли і розгалуження, але і рекурсію [11].

На даний момент є тимчасове обмеження мови-вона не призначена для створення великих додатків.

Область застосування Google Blockly – невеликі сервісні скрипти, які містять складну логіку і багаторазово вкладені логічні і циклічні конструкції.

Мета розробників цієї мови полягає в спробі піднятися на ще більш високий рівень абстракції, щоб позбавити програмування кастовості і закритості, зробити його більш природним і доступним для широкого кола осіб.

Google Blockly має унікальні функції для програм свого роду – можливість експорту своїх блоків у вигляді реального коду, тобто написання в Google Blockly справжніх програм [1].

Google Blockly може бути корисний не тільки для початківців, а й для просунутих програмістів - для написання макетів і міні-програм у незнайомому інтерфейсі програмування [8].

У планах у розробників реалізувати: елементи налагодження, підтримку мобільних пристроїв, роботу з курсором для кращої зручності роботи, генерація коду для пристроїв на базі Arduino.

Відбудеться додавання елементів подієво-орієнтованого програмування – виклик обробників при виникненні певних ситуацій.

Планується істотно поліпшити документацію, одночасно додавши безліч нових блоків. Також планується над логічними блоками забезпечити набір стандартних операцій: drag & drop, cut і paste [11].

Blockly – середовище візуального програмування не тільки для одного проекту- це бібліотека, яку можна використовувати в будь-яких проектах. Зараз Blockly використовують безліч навчальних, корпоративних і розважальних проектів [7].

Blockly надає величезний вплив на неформальне навчання програмуванню. І це вражає. Blockly – це дійсно набір інструментальних засобів, за допомогою яких різні сайти дуже легко можуть створювати свої навчальні програми.

Посібники для навчання на сайті **Code.org** зроблені для новачків, і там представлений спрощений інтерфейс. Blockly може виконувати набагато більше, наприклад, є такі можливості, як: перевірка типу, генерація коду (в Javascript, Python, Dart і ін.)

Програмісти при навчанні відразу стикаються з двома проблемами: помилки в синтаксисі і логічні помилки. З Blockly допустити синтаксичну помилку неможливо. Тому учні зможуть сфокусуватися тільки на логіці програми (на умовах, циклах, змінних і інших основних моментах), не замислюючись над дужками або пропущеними крапкою з комою [7].

Учні, зрозумівши основи програмування на логічному рівні, повинні переходити на звичайні текстові мови розробки. Наприклад, в Blockly Games в кінці кожного рівня можна побачити звичайний згенерований код. Blockly Games роблять поступовий і м'який перехід від візуального програмування до текстового.

Blockly розроблялася таким чином, щоб бути доступною для максимальної кількості людей. Наприклад, вона працює повністю на Javascript (на стороні клієнта), є невеликою бібліотекою, підтримує роботу з планшетними комп'ютерами і touch-екранами. З іншого боку, було прийнято і нелегке рішення у вигляді відмови від підтримки старих версій браузера.

Графічне середовище програмування – це середовище мови без синтаксису. З традиційною мовою програмування невід'ємно пов'язане поняття синтаксису [3].

Той, хто пише програму, повинен правильно писати відповідні ключові слова і правильно вживати спеціальні символи, які оформляють лексеми і синтаксичні конструкції мови. Для професіонала синтаксис нової мови не складає проблеми: в сенсі синтаксису процедурні мови – досить близька рідня (то ж можна сказати про об'єктно-орієнтованих мовах). Інша справа – початківць: для нього знайомство з абстракціями програмування ускладнюється (малозмістовної по суті) проблемою засвоєння синтаксису: побачити роботу програми можна лише виправивши всі синтаксичні помилки.

На шляху до роботи над алгоритмом – рутина, що віддаляє результат, зменшує задоволення від процесу. Графічне середовище програмування як раз дозволяє відійти від синтаксичної рутини: весь синтаксис «упакований» в блоки, з яких складається програма. Блоки включають в себе ключові слова і оформляють керуючі конструкції.

Google, крім графічної системи, надає користувачам не дуже великий, але досить змістовний стартовий набір додатків, реалізованих на базі Blockly. З точки зору кінцевого користувача – саме додатки і цікаві. Сама система цікавить тільки розробників. У цей набір входять наступні додатки[3]:

Головоломка – для знайомства з інтерфейсом Блоклі;

Лабіринт – навчання азам програмування;

Черепашка – відома рептилія, що малює;

Графічний калькулятор – дозволяє будувати графіки функцій;

Код – ключовий додаток для навчання процедурних мов програмування;

Калькулятор посадочних місць в літаку – для вирішення математичних задач з однією або двома змінними.

Як приклад використання GoogleBlockly у дії розглянемо сервіс «Код Вчений» (<http://www.wisecat.org>) [4]. (рис. 1)

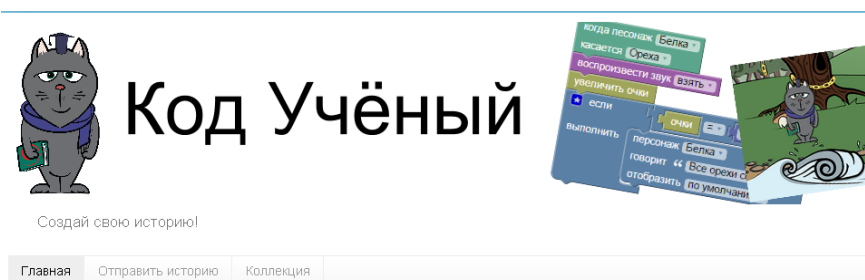


Рисунок 1 – Інтерфейс сервісу «Код Вчений»

Це можливість для кожного школяра зробити свої перші кроки в програмуванні (а також познайомитися ближче з творчістю Олександра Сергійовича Пушкіна), що свідчить про зв'язок між різними дисциплінами, отже міжпредметний (нажаль, поки що українська мова не підтримується).

Для роботи у сервісі потрібно зареєструватися, а маючи власний акаунт Google – увійти до сервісу, використавши його.[9]

Історія чи гра складається з тренувальних 10 кроків, де відбувається знайомство з персонажами та представленими блоками, після чого можна створити свою власну історію зі своїм сюжетом та персонами, які в результаті виконуватимуть свою роль та дію (рис. 2).

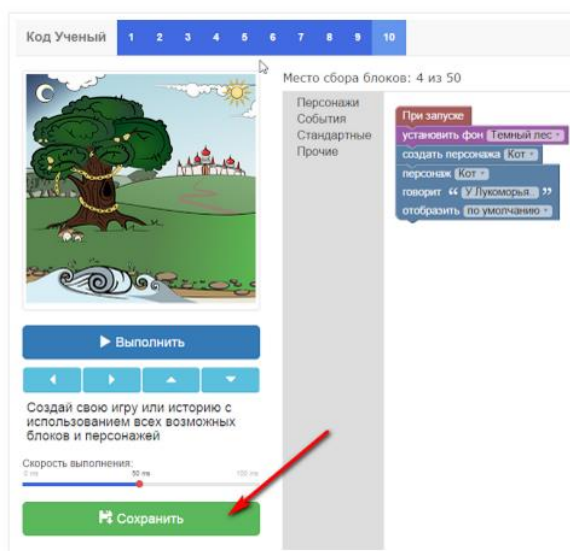


Рисунок 2 – Створення історії

Після створення історії її можна зберегти у особистому кабінеті, дати назву та використати посилання.

Створення сервісу «Код Вчений» відбувався у рамках педагогічного експерименту, де поєдналися сучасні технології, навчання, література, історія, географія і базується на творчості О.С.Пушкіна [5].

Наше сьогодення вимагає від вчителя розуміння, що інформаційно-комунікаційні технології стали частиною освітнього простору дитини, тому вони конкурують зі звичайним підручником як джерело не тільки інформації, а й вражень, досвіду спілкування та навчання. Якщо вчитель не відреагує, то технології матимуть перевагу [9].

В даний час даний візуальна мова програмування може бути затребувана програмістами-початківцями. Інтерфейс і логіка - прості та зрозумілі, при роботі з цією мовою буде виникати менше питань у порівнянні з іншими

мовами програмування. У майбутньому після проведення всіх запланованих додавань Google Blockly може стати популярним навіть у досвідчених програмістів.

Отже, Blockly, як уже зазначалося, не є замкнутою іграшкою, а відкриває достатньо зрозумілі шляхи переходу до програмування, орієнтованого на професію.

Список використаної літератури

1. Визуальные языки программирования в разработке корпоративных информационных систем. – Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2014/pdf/1832.pdf>.
2. Визуальный язык программирования Google Blockly. – Режим доступа : <http://www.kv.by/content/vizualnyi-yazyk-programmirovaniya-google-blockly>.
3. Википедия. – Режим доступа : <http://ru.wikipedia.org/wiki/AppInventor>.
4. Графическая среда программирования Blockly (Блокли). – Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/0B151k8zMTIuvSW1ZenI2UG85a1U/edit?pli=1>
5. «Код учёный»: пушкинская кругосветка. – Режим доступа : <https://newtonew.com/discussions/smart-code-cat-intro>.
6. Пушкінський заповідник. – Режим доступа : <https://sites.google.com/a/roipkro.pskovedu.ru/arpuskin/>.
7. Сайт Blockly. – Режим доступа : <https://code.google.com/p/blockly/>.
8. С Blockly легко научиться программировать. Нил Фрейзер о Blockly. – Режим доступа : <http://blockly.ru/articles/blockly-makes-easier-every-one-learn-code.html>.
9. Cyberstyle. – Режим доступа : <http://www.cyberstyle.ru/newsline/l3775-google-blocUy-programmirovanie.html>.
10. Сервіс «Код Вчений». – Режим доступа : <http://www.wisecat.org/>.
11. Учимся с Google и другими. – Режим доступа : <http://edublogru.blogspot.ru/2015/08/blog-post.html>.
12. Эксклюзивные ИТ-новости, обзоры и интервью. – Режим доступа : <http://bloggerator.ru/page/sovreniennoe-vizualnoe-programmirovanie-google-blockly-vpl>.

СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ВЧИТЕЛЯ ГЕОГРАФІЇ ТА БІОЛОГІЇ

У статті наведено приклади застосувань сучасних технологій навчання у роботі вчителя, зокрема, вчителя географії та біології. Можливості їх використання на різних етапах уроку. А також виокремлення найефективніших технологій, використання яких доцільне в умовах сільської школи.

Ключові слова: сучасний інструментарій, технологія, ресурс, веб-квест.

Актуальність та постановка проблеми. Кожен вчитель у своїй роботі використовує різні підходи, ресурси, інструменти для подачі навчального матеріалу учням. Прагне вдосконалити процес навчання різними засобами. Зацікавити учня своїм предметом і врешті решт бачити результат своєї роботи. Поряд з традиційними технологіями навчання сьогодні просто необхідно використовувати нові можливості.

Аналіз останніх досліджень. Переглядаючи сайти та блоги вчителів географії та біології, можна сказати, що більшість вчителів активно використовують у своїй роботі різні ресурси. Це і елементи дистанційного навчання, і проектна навчальна діяльність, і обмін досвідом. А, найголовніше, що учням цікаво працювати у такому режимі. А коли дитина зацікавлена, тоді і будемо бачити результат нашої спільної праці.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сьогодні такі поняття, як технологія та освіта, дуже тісно пов'язані між собою. І зараз потрібно йти в ногу з часом, використовуючи все те, що пропонується. Звісно, у кожного вчителя свій набір таких інструментів, які дають змогу вчителю зацікавити учнів своїм предметом, навчити новому, а також перевірити набуті знання.

Цікавим, різноманітним, новим, а головне, сучасним, має бути навчання і в умовах сільської школи. У своїй роботі я, як вчитель саме сільської школи,

використовую різні продукти Google. Є можливість їхнього використання на різних етапах уроків з географії та біології. А робота учнів режимі он лайн для них є дуже цікавою і захоплюючою.

На етапі актуалізації опорних знань можна використати відеофільми, посилання на які розміщені на блозі вчителя або ж є можливість їх пошуку на каналі You Tube. Перелік відео відповідно до тем, які вивчаються, розміщено на сторінці за посиланням https://nashabiosfera.blogspot.com/p/6_1.html. Переглядаючи відео, можна обрати певний фрагмент, зупинити відео, задати учням питання з теми. Також важливим є те, що канал надає можливість завантажити вчителю обране відео, і його можна переглянути і без доступу до Інтернету.

Під час вивчення нового матеріалу, можливим є використання на уроках географії Google карт. Наприклад, під час вивчення теми «Географічне положення Африки», учні мають можливість переглянути материк з Космосу, порівняти материк з картами атласу та з картами Google. Також можна запропонувати учням відшукати об'єкти географічної номенклатури. А ще це гарний ресурс, який можна використати учням для проведення власних досліджень: це і прокладання власного маршруту подорожі, позначення мітками природних унікалів того чи іншого материка, а також можливість створення власної карти. Також даний ресурс я використовую і на уроках біології: учні шукають місця поширення тих чи інших видів рослин або тварин. Такий вид роботи сприяє зацікавленню учнів навчальним предметом і кращому запам'ятовуванню матеріалу.

На уроках закріплення навчального матеріалу використовую створення спільних презентацій. Напередодні уроку я створюю презентацію, додаю до неї завдання як от: - доповнити схему...;- закінчити речення...; - дати визначення термінам... Приклад використання такої презентації ("Сучасне світове господарство", "Космос далекий і близький») можна переглянути за посиланням: <https://sites.google.com/site/sajtgorelenkoinni/?offset=10>.

Також цікавою є робота учні над проектами з елементами веб-квесту. Ми тільки почали роботу над даним проектом. Учні зареєструвались в акаунті Google, створили свої блоги, а тепер працюють над їх наповненням (<http://biologiaproekt.blogspot.com>). Такий вид роботи учнів знайомить їх з різними ресурсами та можливістю їх використання.

За допомогою інструменту «Google малюнки», є можливість створювати різні схеми до уроків. А «Google таблиці» надають можливість учням заповнювати таблиці в режимі он-лайн.

Крім ресурсів Google, у своїй роботі використовую і наступні інструменти :

Майстер-тест – створення тестів та можливість їх виконання в он-лайн режимі, перевірити правильність наданих відповідей і можливість одразу ж дізнатись свій результат. (<http://master-test.net/uk/quiz/testing/id/73010>).

Дуже подобається використовувати під час закріплення і узагальнення навчальних досягнень учнів такий ресурс як learningapps, приклад таких завдань можна переглянути за посиланням: https://nashabiosfera.blogspot.com/p/blog-page_15.html.

Як видно, в умовах сільської школи можливо використовувати сучасні технології навчання. Звичайно, важливою умовою є наявність певних ресурсів для запровадження таких технологій .

МОДЕЛЮВАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ТА ДИФУЗІЯ ІННОВАЦІЙ

Дотепер актуальним та своєчасним вважається виникнення терміну «нетократія» (net – мережа) – форми управління суспільством, у рамках якої основною цінністю є не матеріальні ресурси, а інформація та структури, що її зберігають, опрацьовують і передають.

У віртуальному світі важливі віртуальні спільноти, створені задля необхідності конструювання нової системи участі в освітньому процесі та особистого життя людини [1]. В мережі кожен шукає собі подібних і створює разом з ними віртуальний простір, вільний від конфліктів всередині та в географічному просторі. Участь у мережах не залишає ні часу, ні можливості прислухатися до самого себе. Відповідно, членство в мережах, контур зворотного зв'язку і громадський розум – це основа основ нетократії.

Людина в Інтернеті може знайти про себе такі відомості, про існування яких навіть не підозрювала. Суттєво зростає вплив соціальних мереж, що виконують функції обміну думками й одержання необхідних матеріалів та перетворюються на засоби інформаційного управління і інформаційного протиборства.

Неминуче перетворення соціальних мереж на інструмент інформаційного впливу з метою маніпулювання особистістю людини.

Під соціальною мережею на якісному рівні розуміється соціальна структура, що складається з безлічі агентів (суб'єктів – індивідуальних чи колективних, наприклад, індивідів, сімей, груп, організацій) та визначеної множини відносин (сукупності зв'язків між агентами, наприклад, дружби, знайомства, комунікації, співпраці).

Важливо виокремити наступні можливості використання користувачами соціальних мереж: отримання даних від інших членів соціальної мережі; верифікація ідей через участь у взаємодіях в соціальній мережі; соціальна вигода від наявних контактів; рекреація.

У наукових дослідженнях триває активна дискусія щодо поняття цінність (utility, value) соціальної мережі, яка має конкретну величину.

Акцентуємо увагу на тому, що в досліджених законах не відображається властивість адитивності. Цінність двох ізольованих соціальних мереж повинна бути рівною сумі цінностей кожної з них. Відповідно, за відсутності зв'язків між пропонованими мережами додаткової цінності не виникає.

Доцільно використовувати апарат теорії інформації, статистичної фізики та теорії ймовірностей, використання якого допомагає описати поведінку великих систем.

Соціальні мережі дотепер перетворюються на об'єкти та засоби інформаційного впливу, на арену інформаційного протистояння. В процесі побудови моделі важливо враховувати фактор інформованість агентів. Виокремлюють три класи моделей: інформаційного впливу, інформаційного управління та інформаційного протистояння. Математичні моделі інформаційного управління та інформаційного протистояння (протиборства) практично не досліджені.

У пропонованому дослідженні звертаємо ґрунтовну увагу на усунення вище наведених прогалин, в тому числі на опис та уточнення понятійного апарату.

Соціальні мережі відіграють велику роль у поширенні матеріалів, ідей і впливу між членами. Вплив у науковій літературі, де описуються соціальні мережі, пов'язано з терміном «дифузія інновацій» (diffusion of innovations).

Результати психологічних досліджень свідчать про те, що в соціальній мережі агенти не мають вичерпних даних для прийняття рішень, або не можуть самостійно опрацювати їх, тому їх рішення ґрунтуються на поданнях інших агентів.

Соціальний вплив розглядається в контексті двох процесів: порівняння і комунікації. Доцільно зазначити, що при комунікативному підході щодо впливу агенти зможуть прийти до подібних уявлень, але зовсім не до подібної поведінки. Відповідно, в процесі порівняння агенти неявним чином копіюють поведінку.

У дослідженні ґрунтовно розглядається та аналізується класифікація моделей впливу в соціальних мережах. У теорії поширення нововведень (diffusion theory) розглядаються дифузії інновацій із врахуванням усіх факторів соціальної системи.

Нововведення – це думка, технологія (метод), ідея, продукт, або будь-який інший об'єкт, що сприймається агентом як новий.

Дифузія – процес, за допомогою якого нововведення поширюється з використанням комунікаційних каналів в часі та в просторі серед членів соціальної системи.

Комунікація – це процес, за допомогою якого учасники створюють і обмінюються матеріалами між собою задля досягнення взаємного розуміння і трансляції нововведень.

Нововведення проникають в соціальну систему завдяки агентам змін (новаторами).

Член соціальної системи повинен прийняти рішення про використання нововведень. Процес прийняття нововведення агентами проходить конкретні стадії, кожна з яких ґрунтовно розглядається та аналізується у дослідженні.

У ході дослідження враховуються постулати теорії колективної дії (collective action theory). В теорії також розглядається вплив зовнішніх факторів на поведінку людей в конкретній групі. Суспільне благо (public goods) – громадська думка, вибори, відкрита інформаційна база даних, система комунікації і т. д.

Для того, щоб агенти докладали зусилля для створення суспільного блага, потрібно стимулювати їх заохоченнями, позитивно впливати в контексті визначених схем соціального впливу. Розвиток інформаційно-комунікаційних

технологій частково звільняє від необхідності побудови формальної структури [2]. За умови цілеспрямованого створення інформаційної бази (учасники можуть і не знати один одного) та самостійного розміщення матеріалів на суспільно доступних ресурсах, виникає проблема довіри, а не проблема участі. Соціальні зв'язки забезпечують агента необхідними даними про наміри та дії інших агентів, формуючи його неповні уявлення, із використанням яких агент приймає свої рішення.

З точки зору соціології виникає ряд методологічних проблем щодо закономірностей формування та функціонування соціальних мереж в суспільстві.

Серед особливостей віртуального співтовариства важливе місце займають горизонтальні комунікації, де особистісний зв'язок відіграє особливу роль. Значний інтерес представляють пірингові мережі (P2P), де реалізується принцип рівності учасників мережі із використанням децентралізації P2P – системи, що складається з рівноправних вузлів, кожний з яких одночасно взаємодіє тільки з частиною інших вузлів.

Мережа зберігає свою стійкість навіть у разі нестабільності складу її членів та обсягу транзакцій, відповідно, не впливаючи на виконання нею основних функцій. Форма і зміст мережевих відносин залишаються незмінними.

В результаті проведеного порівняльного аналізу розглянутих моделей доцільно виокремити загальні принципи формування та координації організаційної структури.

Відмінності обумовлені не тільки використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, але і внутрішньою логікою дій, особливістю культури мережевих комунікацій.

Схожість розглянутих в результаті аналізу моделей дозволяє запропонувати конкретні шляхи підвищення ефективності їх діяльності, що ґрунтовно описуються в дослідженні.

Список використаної літератури

1. Гриб'юк О. О. Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на психофізіологічний розвиток молодого покоління. "Science", the European Association of pedagogues and psychologists. International scientific-practical conference of teachers and psychologists "Science of future": materials of proceedings of the International Scientific and Practical Congress. Prague (Czech Republic), the 5th of March, 2014/ Publishing Center of the European Association of pedagogues and psychologists "Science", Prague, 2014, Vol.1. 276 p. - S. 190-207.

2. Гриб'юк О. О. Когнітивна теорія комп'ютерно орієнтованої системи навчання природничо-математичних дисциплін та взаємозв'язки вербальної і візуальної компонент / Гриб'юк О. О. // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» – Додаток 1 до Вип.36, Том IV (64): Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – Київ: Гнозис, 2015. – С. 158-175.

*Довгий О. В.,
викладач Кіровоградської льотної академії Національного авіаційного
університету*

ВИКОРИСТАННЯ СИТУАЦІЙ МАКСИМАЛЬНО НАБЛИЖЕНИХ ДО РЕАЛЬНИХ ПРОФЕСІЙНИХ ДІЙ ПІД ЧАС ФОРМУВАННЯ ПРАВОВОЇ КУЛЬТУРИ КУРСАНТІВ ЛЬОТНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

У дослідженні аналізується використання ситуацій максимально наближених до реальних професійних дій курсантів льотних навчальних закладів під час професійної діяльності.

Ключові слова: правова культура, курсанти льотних навчальних закладів, кейс-метод.

Актуальність та постановка проблеми. Формування правової культури курсантів льотних навчальних закладів є прозорою динамічною системою і володіє складною структурою. Прозорість даної системи для впливу ззовні очевидна, бо вона підлягає постійному впливу різних зовнішніх умов: суспільних, культурних, соціально-економічних тощо. Оскільки на процес формування правової культури курсантів діють практично всі зовнішні умови, ми приймаємо їх як вихідні передумови. У цьому зв'язку важливо забезпечити умови системно-цілісної організації діяльності з формування правової культури курсантів. Модель формування правової культури покликана створювати педагогічні умови цілісного сприяння розвитку правової культури особистості курсанта в період професійної освіти.

Аналіз останніх досліджень. Провідною тенденцією сучасних інноваційних змін є становлення гуманістичних, особистісно-орієнтованих та гуманітарно-орієнтованих освітніх систем (Н. Алексєєв; Г. Сергєєв; Г. Серіков; І. Якиманська та ін.). Всі автори в методологічному відношенні спираються на відоме положення системного аналізу про те, що система не може функціонувати й розвиватися без істотних і необхідних умов, сукупність яких називають середовищем системи.

Необхідно визначити, що проблема оптимізації аудиторної навчальної діяльності курсантів льотних навчальних закладів не можна розглядати у відриві від загальної дидактичної концепції підготовки кадрів, розробленої в дидактиці. Так, в науковій літературі достатньо доказів того, що в сучасному освітньому процесі має важливе значення для формування людської особистості, яка буде мати відповідну структуру мотиваційної сфери, через свого характеру і змісту майбутнього напрямку пізнавальної діяльності курсанта у власній навчальній діяльності.

Прагнення наблизити навчальний процес до діяльності людини закономірно привело до напрацювання С. Рубінштейном та іншими вченими, що були споріднені бажанням сприяти розвитку індивідуальних якостей молодій людині, особистісно-орієнтованого підходу. Однак, у існуючій системі льотних навчальних закладів склалася так звана формуюча модель навчально-виховного процесу, в якій педагог, як суб'єкт, орієнтований переважно на створення керуючих впливів. Тоді як курсантам визначена роль пасивних учасників процесу навчання. Саме так, пояснює І. Карпюк, сформувалась суб'єкт-об'єктна модель педагогічного процесу, в якій педагог є суб'єктом, а студент об'єктом впливу.

Таким чином, однією з основних проблем активізації якості освітньої діяльності можна визначити масове використання методів навчання на основі пасивного запам'ятовування, в той час як активне навчання недорозвинене; поза увагою вчених виникло питання цілеспрямованого впровадження інтерактивних технологій навчання в процесі професійної підготовки курсантів ЛНЗ. Визначення провідної концептуальної ідеї оптимізації ми взяли до уваги той факт, що існуюча традиційна система професійно-педагогічної підготовки курсантів не забезпечує адекватний рівень готовності майбутніх фахівців в високопродуктивній професійно-педагогічній діяльності, оскільки вона ґрунтується на аналітико-інформаційний підхід до комфортозумовлених застарілих методів, форм, прийомів та принципів навчання.

Вчена А. Акусок вважає, що становлення у майбутніх фахівців суб'єктного досвіду цілісної професійно-педагогічної діяльності можливо шляхом:

- побудови стратегії професійного та особистісного росту майбутнього фахівця;
- розв'язання ним сучасних педагогічних завдань;
- оновлення змісту кожної навчальної дисципліни педагогічного циклу з урахуванням наукової галузі професійної діяльності, безперервної самоосвіти, професійного саморозвитку та розвитку педагогічної компетенції майбутнього фахівця. [1]

Зазначимо, за А. Вербицьким, у системі вищої освіти існує два підходи до організації професійної підготовки майбутніх фахівців: традиційне та контекстне навчання. Традиційне навчання надає перевагу теоретичній підготовці, а контекстне – оволодінню системою навчальних завдань, які відображають структуру майбутньої професійної діяльності фахівця. За традиційних форм вивчення спеціальних навчальних дисциплін у діяльності майбутніх фахівців переважають виконавчі функції, немає реальної самодіяльності, майбутні фахівці позбавлені можливості проявляти свої здібності, реалізовувати особисті потреби. Освітня діяльність майбутніх фахівців за традиційних форм її організації має певні ознаки примусу, поєднується з одноманітними, спрощеними за змістом навчальними операціями, а тому не може пробудити нових, більш значущих соціальних мотивів, потягу до знань, виявів творчості [3].

Методи формування пізнавальних інтересів, зокрема метод навчальної дискусії, метод пізнавальних ігор, спрямовані на формування позитивних мотивів навчання, що стимулюють пізнавальну активність і збагачують курсантів навчальною інформацією. Потрібно добирати такі вправи, які формували б у курсантів практичні вміння й навички в процесі навчання. Наприклад, одна вправа (читання або аудіювання) може мати на меті визначення основної думки прочитаного чи почутого, інша вправа передбачає

з'ясування не тільки основної думки, а й висновків автора. Наступним кроком буде намагання висловити власне ставлення до порушеної проблеми [5].

Упровадження інтерактивних методів навчання – один із найважливіших напрямів удосконалення формування правової культури курсантів льотних навчальних закладів. Сентенція, що була висловлена кілька сотень років до н. е. Конфуцієм («Скажи мені, і я забуду. Покажи мені, і я запам'ятаю. Дай мені діяти самостійно, і я зрозумію»), і зараз має велике значення для педагогічної науки. Більшість методичних інновацій пов'язані із застосуванням інтерактивних методів навчання. У педагогіці розрізняють декілька моделей навчання:

- 1) пасивна – курсант постає в ролі «об'єкта» навчання (слухає і дивиться);
- 2) активна – курсант є «суб'єктом» навчання (самостійна робота, творчі завдання);
- 3) інтерактивна – взаємодія, використання якої передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне розв'язання проблем.

Поняття «інтерактив» запозичене з англійської від «interact». «Inter» — це «взаємний», «act» – діяти. Інтерактивний – означає здатність взаємодіяти або перебувати в режимі бесіди, діалогу з будь-чим (наприклад, із комп'ютером) або будь-ким (людиною). Отже, інтерактивне навчання – це передусім діалогове навчання, у ході якого відбувається взаємодія викладача та студента [6].

Це навчання має на меті конкретні й прогнозовані цілі, одна з яких полягає у створенні комфортних умов навчання, за яких курсант відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність, що робить процес навчання продуктивнішим. У цій моделі навчання внеможливе домінування будь-якого учасника навчального процесу або будь-якої ідеї. З об'єкта впливу курсант стає суб'єктом взаємодії, він сам активно бере участь у процесі навчання, рухаючись індивідуальним освітнім маршрутом.

Кейс-метод – дієвий інтерактивний підхід до формування правової культури курсантів льотних навчальних закладів. Оскільки інтерактивне

навчання дуже різноманітне, то логічно звернути увагу на функційне розмежування інтерактивного навчання загалом і кейс-методу зокрема. Функцію інтерактивного навчання вбачаємо в активізації й розвитку пізнавальних, комунікативних і соціально орієнтованих умінь та навичок. Воно також дає змогу реалізувати суб'єкт-суб'єктний підхід до організації навчальної діяльності; сформувати активно-пізнавальну й міркувальну діяльність курсантів; посилити мотивацію до вивчення правових дисциплін; створити сприятливу атмосферу на занятті; передбачити монологічне подання навчального матеріалу й дублювання інформації, яка може бути отримана з доступних джерел; мимоволі запам'ятовувати спеціальні терміни й відомості; у різному форматі відпрацьовувати правову культуру курсантів.

Кейс-метод був уперше застосований під час викладання корпоративних дисциплін у Гарвардській бізнес-школі, добре відомий своїми інноваціями. Із методичного погляду, кейс – це спеціально підготовлений навчальний матеріал, що містить структурований опис ситуацій, запозичених із реальної практики. У перекладі з англійської кейс – випадок, кейс-навчання – повчальний випадок. Класичним є визначення поняття «кейс-навчання» як опису ситуації, що реально існувала. Кейс-навчання, за витлумаченням учених Ш. Бобохуджаєва і З. Юлдашева [2], являє собою сукупність умов та обов'язків, що описують конкретні, реальні обставини на певному етапі. Кейс завжди передбачає моделювання життєвої або професійної ситуації. Як інтерактивний метод, він може бути застосований на етапі закріплення знань і вмінь, отриманих на попередніх заняттях, сприяти розвитку навичок аналізу та критичного мислення, зв'язку теорії й практики [4].

Висновки. Застосування викладачем ситуацій максимально наближених до реальності, з одного боку, стимулює індивідуальну активність майбутніх авіафахівців, формує позитивну мотивацію до навчання, зменшує кількість «пасивних» і нетривких у собі курсантів, забезпечує високу ефективність навчання й розвитку майбутніх авіафахівців, формує особистісні якості та

компетенції, а з іншого – надає викладачеві змогу самовдосконалюватися, по-іншому мислити й діяти, оновлювати власний творчий потенціал.

Список використаної літератури

1. Акусок А.М. Теоретичні засади формування змісту загально педагогічної підготовки майбутнього вчителя : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.01 “Загальна педагогіка та історія педагогіки” / Акусок Алла Миколаївна. – К., 2009. – 22 с.

2. Бобохуджаев Ш. И. Инновационные методы обучения: особенности кейс-стади метода обучения и пути его практического использования / Ш. И. Бобохуджаев, З. Ю. Юлдашев. – Ташкент, 2006. – 88 с.

3. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный поход / А. А. Вербицкий. – М. : Высш. шк., 1991. – 208 с.

4. Гребенькова Г. В. Кейс-метод у професійному навчанні [Електронний ресурс] / Г. В. Гребенькова. – Режим доступу : <http://www.nmc.od.ua/?cat=9>].

5. Коваленко О. О. Теоретико-методичні умови розвитку професійного іншомовного спілкування майбутніх авіафахівців / О. О. Коваленко // Вісник Черкаського університету [Текст] : [зб. наук. ст.]. Вип. № 13 (266) Серія Педагогічні науки / М-во освіти і науки України, ЧНУ ім. Б. Хмельницького. - Черкаси : Видавництво ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2013. - 152 с.

6. Новиков А. М. Профессиональное образование в России / А. М. Новиков. – М. : Прогресс, 1997. – 412 с.

УПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИКИ ТА АСТРОНОМІЇ

У статті розглянуто використання комп'ютерного моделювання на заняттях фізики та астрономії. Проведено аналіз деяких сервісів Веб 2.0. для візуалізації навчальних занять.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, візуалізація, комп'ютерне моделювання, сервіси Веб 2.0.

The article discusses the usage of computer modeling during the lessons of physics and astronomy. There was made an analysis of some visualization-training sessions of Web 2.0. services.

Keywords: information and communication technologies, visualization, computer modeling, Web 2.0 services.

Актуальність та постановка проблеми. Освіта не може не зазнавати зміни, які диктує ХХІ століття. Вона мусить готувати молодих творчих менеджерів, лідерів, здатних оцінити минуле й творити краще майбутнє. А для цього недостатньо орієнтуватися на передачу й засвоєння досвіду, накопиченого людством.

Важливішим стає вміння в лавиноподібному потоці інформації віднайти потрібну, вміти з нею працювати, а не просто накопичувати суму енциклопедичних знань.

Найважливішим завданням вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації навчити студентів мислити, розвинути в них вміння висловлюватися логічно й правильно. А це досить важко, особливо на першому курсі, бо студенти приходять з різних шкіл, зі своїми особливостями, з різним рівнем підготовки, з своїми вміннями та навичками, й викладачам коледжу потрібно їх примножити, або навіть розкрити приховані.

Підготовка студентів до життя, праці й творчої діяльності закладається в навчальному закладі. Тому навчальний процес потрібно будувати таким чином, щоб заохочувати студентів до самостійної творчої діяльності, метою якої є засвоєння нових знань та їхнє успішне застосування на практиці.

Зміст освіти останнім часом переорієнтовується на заняття, що мають виховувати загальнолюдські цінності, орієнтують студента на звернення до навколишнього світу й до себе, на дбайливе ставлення до всього, що його оточує, на творчий пошук, саморозвиток, вміння шукати й знаходити своє місце в житті, бачити красу світу та людей.

Звичайно, міцні знання необхідні, але важливо, щоб ці знання не стали самоціллю, а перетворювалися на засіб розвитку особистості, створили передумови до вдосконалення здібностей.

Одним із пріоритетних векторів розвитку освіти, згідно національної доктрини, є впровадження інноваційних технологій до навчально-виховного процесу. Основною метою всіх інновацій в освітній галузі є сприяння переходу від механічного засвоєння студентами знань до формування вмінь й навичок самостійно здобувати знання. Успішність розв'язання цього завдання можна вирішити за допомогою використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітній галузі.

Аналіз останніх досліджень. Розвиток та впровадження ІКТ в освіті постійно досліджується в працях таких науковців, як: В.Ю. Бикова, А. М. Гуржій, М.І. Жалдак, О. І. Іваницького, В. О. Ільїна, С.Г. Литвинової, Н.В. Морзе, Ю. А. Пасічника, В. Г. Петрук, Н. С. Пуришевої, Л. В. Рождественської, П. І. Самойленка та інших дослідників.

Мета статті: проаналізувати основні можливості впровадження інформаційно-комунікаційних технологій на заняттях фізики та астрономії.

Виклад основного матеріалу дослідження. Як відмічає в своїй монографії В.Ю. Биков [1], інформатизація системи освіти безпосередньо пов'язана з широким впровадженням і ефективним застосуванням в освіті інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ), що базуються на

методах і засобах інформатики. Ці методи і засоби утворюють у системі освіти гнучке і адаптивне інтегроване організаційно-функціональне та інформаційно-технологічне комп'ютерно орієнтоване середовище, яке розвивається і активно впливає на формування в системі освіти найбільш сприятливих умов досягнення її зовнішніх і внутрішніх цілей.

Одним із найпоширеніших напрямків використання інформаційно-комунікаційних технологій у викладанні фізики, астрономії та інших навчальних предметів є комп'ютерне моделювання процесів та явищ, спрямоване на підвищення ефективності (оптимізації) навчання. Комп'ютерні моделі легко вписуються в традиційне заняття, дозволяючи викладачу продемонструвати на екрані комп'ютера більшість фізичних, астрономічних та інших ефектів, а також дозволяють організовувати нові нетрадиційні види навчальної діяльності.

Треба підкреслити: студенти ставляться до комп'ютера не як до цінності (як дорослі), а як до об'єкту власного інтересу; комп'ютер допомагає створити пізнавальну мотивацію, без якої не можливе успішне навчання в коледжі.

Основні задачі використання комп'ютера на заняттях:

- розвиток творчих здібностей студентів, уміння аналізувати, моделювати, прогнозувати, творчо мислити;
- підвищення мотивації навчання;
- удосконалення практичних навичок студентів під час роботи з ПК;
- формування умінь студентів отримувати знання самостійно, працюючи з навчальними програмами на комп'ютері;
- формування умінь студентів використовувати пакет MS Office (Word, Excel, PowerPoint та ін.) для моделювання, дослідження фізичних та інших процесів та оформлення результатів роботи;
- здійснення диференційованого підходу до студентів при вивченні різних предметів, використовуючи комп'ютер.

Комп'ютерні моделі дозволяють отримувати в динаміці наочні запам'ятовувальні ілюстрації фізичних експериментів та явищ, відтворити їхні

тонкі деталі, які можуть «вислизати» при спостереженні реальних експериментів [2]. Комп'ютерне моделювання дозволяє змінювати часовий масштаб, змінювати у широких межах параметри і умови експериментів, а також моделювати ситуації, недосяжні в реальних експериментах.

Деякі моделі дозволяють виводити на екран графіки залежності від часу величин, які описують експерименти, причому графіки виводяться на екран одночасно з відображенням самих експериментів, що надає їм особливу наочність і полегшує розуміння загальних закономірностей процесів, що вивчаються.

У цьому випадку графічний спосіб відображення результатів моделювання полегшує засвоєння великих обсягів отриманої інформації.

Під час використання моделей комп'ютер надає унікальну, нереалізовану у реальному фізичному експерименті, можливість візуалізації нереального явища природи, а його спрощеної теоретичної моделі з поетапним включенням у розгляд додаткових ускладнюючих факторів, поступово наближаючи цю модель до реального явища.

Крім того, не секрет, що можливості організації масового виконання різноманітних лабораторних робіт, причому на сучасному рівні, досить обмежені внаслідок слабкої обладнаності кабінетів фізики. У цьому випадку робота студентів з комп'ютерними моделями також неймовірно корисна, так як комп'ютерне моделювання дозволяє створити на екрані комп'ютера живу, динамічну картину фізичних дослідів чи явищ, яку краще запам'ятати.

У той же час використання комп'ютерного моделювання не повинно розглядатися в якості спроби підмінити реальні фізичні експерименти їхніми симуляціями, так як кількість фізичних явищ, які вивчаються у коледжі, не охоплених реальними демонстраціями, навіть при найкращому оснащенні кабінету фізики, дуже велика.

Декілька умовний характер відображення результатів комп'ютерного моделювання можна компенсувати демонстрацією відеозаписів реальних

експериментів, які дають адекватне уявлення про реальний перебіг фізичних явищ.

При грамотному використанні комп'ютерних моделей фізичних явищ можна досягти більшості з того, що вимагається для неформального засвоєння курсів фізики та астрономії, а також формування фізичної картини світу. Комп'ютер допомагає зробити це навіть у несприятливих умовах, таких як:

- відсутність інтересу до предмету в студентів, коли він вважає, що фізика та астрономія в майбутньому йому не буде потрібні;
- недостатнє лабораторне обладнання в коледжі для демонстрації експерименту.

Принципи застосування комп'ютерної моделі на занятті:

- модель явища необхідно використовувати лише в тому випадку, коли неможливо провести експеримент або коли це явище відбувається дуже швидко та за ним неможливо простежити детально;
- комп'ютерна модель повинна допомогти зрозуміти в деталях явище, яке вивчають, або служити ілюстрацією умови розв'язувальної задачі;
- внаслідок роботи з моделлю студенти повинні виявити як якісні, так і кількісні залежності між величинами, які характеризують явище.

Під час роботи з моделлю необхідно пропонувати студентам завдання різного рівня складності, які міститимуть елементи самостійної творчості.

Іншою характерною рисою сучасного суспільства є розвиток Інтернет-технологій. Останнім часом Інтернет-технології стали відігравати ключову роль й в освіті. Їх активне використання у навчанні стало можливим завдяки появі та інтенсивному розвитку сервісів Веб 2.0. Використання сервісів Веб 2.0 відкриває широкі можливості для навчальної діяльності викладачів. Досвід роботи показує наступні переваги у використанні соціальних сервісів:

- можливість швидкого створення користувацького контенту;
- можливість редагування;
- можливість спільної роботи над будь-яким текстом або проектом;
- можливість спілкування;

- можливість зберігання великих обсягів інформації безпосередньо в Мережі, а не на електронних носіях;
- легкість у роботі з контентом.

Аналіз контенту Інтернету свідчить, що мережеві соціальні сервіси нині не достатньо поширені у педагогічній практиці.

Підготовку до занять можна здійснювати з різними сервісами Веб 2.0., зокрема рекомендуємо використання таких програмних продуктів:

- **Bibbl.us.** – сервіс для побудови карт знань є найбільш простим способом зображення процесу загального системного мислення за допомогою схем. В перекладах термін може звучати по-різному – карти розуму, карти пам'яті, інтелект-карти.

Ментальна карта – це спосіб зображення процесу загального системного мислення за допомогою схем. Також може розглядатися як зручна техніка альтернативного запису . Ментальну карту можна застосовувати для створення нових ідей, фіксації ідей, аналізу та впорядкування інформації, прийняття рішень тобто на етапі «мозкового штурму».

- **Kahoot!** – дозволяє подавати в форматі опитувань і тестів мало не весь навчальний матеріал. Щоб налагодити зворотній зв'язок з студентами, можна обіграти нові теми й формі простих запитань і відповідей, а закріпити знання за допомогою більш докладного тестування. Kahoot! розрахований на застосування у класі – викладач показує матеріал на головному екрані, а в цей час студенти відповідають на питання й обговорюють інформацію. Для того щоб увійти у віртуальну класну кімнату, студенти повинні ввести спеціальний код, який надішле викладач.

Сервіс дозволяє дізнатися, як відповідав на запитання кожен студент, або будувати діаграми успішності всього класу. Самі ж студенти можуть стежити за своїми результатами в спеціальних таблицях. Kahoot! безкоштовний і повністю доступний після реєстрації.

- **WordItOut** – один з найпростіших безкоштовних сервісів для створення хмари слів. В налаштуваннях можна змінити шрифт, колір слів та

фон. Можна генерувати різні варіанти кнопкою випадкових налаштувань. Ключові слова найчастіше являють собою окремі слова. Важливість та значущість кожного ключового слова визначається розміром шрифту або кольором.

Таке уявлення зручне для швидкого сприйняття основних термінів з окремої теми та для розподілу термінів за популярністю один відносно одного. Перевага сервісу – правильне відображення української мови. Після створення хмару слів можна скачати у вигляді зображення або поділитися за допомогою посилання.

– **rebus1.com** – унікальна розробка україномовного генератора ребусів. Задаємо будь-яке слово або фразу, й програма миттєво згенерує по вашому запиту ребус.

– **LearningApps.org** – є сервісом Web 2.0 для підтримки процесів навчання та викладання за допомогою невеликих інтерактивних модулів. Ці модулі можуть використовуватись безпосередньо як навчальні ресурси або для самостійної роботи. Вправи розроблені в даній програмі не включені в жодні конкретні сценарії чи програми, тому вони не розглядаються як цілісні заняття чи завдання, натомість їх можна використати у будь-якому доречному методичному сценарії. Вправи на сайті подаються в зручному візуальному режимі сітки зображень, навівши на які вказівник миші можна побачити тип вправи та її рейтинг на сайті (залежить від кількості переглядів та оцінок користувачів).

Усі вправи поділено на категорії, які відповідають виду завдання, яке потрібно буде виконати студентам. У кожній групі доступно кілька шаблонів вправ, опис та зразки яких можна попередньо переглядати перед тим, як створити власний навчальний ресурс.

– **cross.highcat.org** – генератор кросвордів. Створюємо базу запитань, а відповіді генеруємо до програми. Програма за декілька секунд створює кросворд з нашими запитання. Створений кросворд можна роздрукувати за допомогою MSWord зі словами або з порожніми клітинками. Кросворд –

популярна головоломка, суть якої полягає у відгадуванні слів за завданнями-питаннями. У навчальній діяльності розгадування кросвордів застосовують, зазвичай, на етапі повторення та узагальнення матеріалу.

– **Prezi** – інтернет-сервіс з безкоштовними та платними функціями. Даний сервіс пропонує дивовижні можливості для створення різних презентацій онлайн. Перевагою даного сервісу є те, що не потрібно створювати індивідуальні слайди. Ви будете створювати нелінійні презентації з можливістю збільшення конкретного фрагменту.

– **iSpringFree** – дозволяє створювати Flash-презентації з PowerPoint. Досить гарно використовувати при інтерактивних вправах.

– **GoAnimate** – дозволяє перетворити презентацію на мультиплікаційний фільм. Кожен елемент має стандартні налаштування (колір, розмір) та індивідуальні (настрій персонажа, декомпозиція фону). Сервер пропонує велику колекцію дій з персонажами, у разі виникнення проблем можна користуватися підказками.

– **Googleearth** – програма, що дозволяє в режимі онлайн побачити небо, зірки, сузір'я, мандрувати поверхнями планет. Гарна візуалізація для подорожей Всесвітом.

– **Google-презентація** – дозволяє створювати єдиний продукт декількома користувачами. Студенти можуть подивитися роботу однокласників, оцінити, залишивши коментар. Для виконання роботи немає необхідності бути присутнім усім в одному місці – кожен виконує роботу в себе вдома.

– **Google-документи** – безкоштовний веб-сервіс, який майже не поступається можливостями MS Word. Даний сервіс дає можливість завантажувати, редагувати й створювати нові текстові документи, організовувати спільний з іншими користувачами доступ до них, спільно редагувати їх у режимі реального часу.

– **Google-форма** – дозволяє зібрати необхідну інформацію, провести перевірку роботи за темою. Можливе створення питань як із вибором однієї або декількох відповідей, так і питання, які передбачають введення відповіді з

клавіатури. Також можна вставляти картинки, як до питання, так і до відповідей. Перемішувати питання, відповіді. Оцінювання можна провести одразу вибравши шкалу оцінки.

Існує безліч інших сервісів, які можна використовувати для візуалізації навчальних занять.

Отже, так як сучасне інформаційне суспільство ставить перед навчальним закладом завдання підготовки випускників, здатних гнучко адаптуватися у різних життєвих ситуаціях; самостійно критично мислити; грамотно працювати з інформацією; бути комунікабельними, контактними в різних соціальних групах; самостійно працювати над розвитком власної моральності, інтелекту, культурного рівня.

Завданням сучасного викладача є урізноманітнення форми роботи так, щоб кожна дитина відчула необхідність своєї присутності на занятті, щоб у кожного студента виховати любов до своєї дисципліни, бажання вчитися та самовиховуватися. Хочеться зауважити, що інформаційно-комп'ютерні технології – це досить потужні механізми, які мають багато можливостей. Але вони не замінюють викладача, а можуть бути тільки інструментом у його руках, а результат залежить від особистості викладача, від рівня його майстерності.

Висновки. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій дає можливість організувати заняття таким чином, що практично всі студенти є активними учасниками дійства. Кожен має можливість внести свій індивідуальний вклад у спільну діяльність, іде обмін знаннями, ідеями, способами дій.

Проходить це в атмосфері доброзичливості, взаєморозуміння, взаємопідтримки, що дозволяє не тільки отримувати нові знання, але й розвиває навички пізнавальної діяльності.

Фізика та астрономія – науки експериментальні, й для їх вивчення необхідно використовувати досліди та спостереження. Комп'ютер виступає як частина дослідницької установки, лабораторного практикуму, на ньому можна моделювати різні фізичні та астрономічні процеси.

Застосовуючи на заняттях фізики та астрономії, інформаційно-комунікаційні технології, можна продемонструвати: мікросвіт, взаємодії, сили, спостереження за зірками і т.д., тобто за короткий час процеси, які проходять впродовж місяців, років і навіть століть; познайомити з явищами, що мають звукове відображення. Все це дозволяє вивести сучасне заняття на якісно новий рівень: підвищувати статус викладача; розширювати можливості ілюстративного супроводу заняття; використовувати різні форми навчання та види діяльності в межах одного заняття; ефективно організовувати контроль знань, вмінь та навичок студентів; полегшувати та вдосконалювати розробку творчих робіт, проектів, рефератів.

Вважаємо, що використання інформаційно-комунікаційні технологій це обов'язок кожного викладача, що навчає «в ногу з часом».

Доцільно на заняттях використовувати різні інноваційні технології разом із традиційними, що дозволяє урізноманітнити діяльність студентів, а саме:

- навчає здобувати знання самостійно;
- акумулює вміння користуватися здобутими знаннями для рішення нових завдань;
- сприяє набуттю комунікативних навичок і умінь (тобто умінь працювати в різноманітних групах, виконуючи різні соціальні завдання і ролі);
- надає можливість широких людських контактів в знайомстві з різними точками зору на одну проблему;
- навчає користуватися дослідницькими методами: збирати інформацію, факти, уміти їх аналізувати з різних точок зору, висувати гіпотези, робити висновки;
- надає можливість висловлювати свої власні думки.

Проте слід пам'ятати, що хоча педагогічні технології й вимагають високої активності викладача й студента, враховують психологічні й особисті риси всіх студентів, вносять індивідуальні корективи в навчальний процес, сприяють прояву та зростанню самостійності студентів, все ж таки вони не забезпечують усім студентам однаково високого результату розвитку й навченості.

Список використаної літератури

1. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / Биков В. Ю. – К. : Атіка, 2009. – 684 с.: іл.
2. Заболотний В. Ф. Формування методичної компетентності учителя фізики засобами мультимедіа : монографія / В. Ф. Заболотний . – Вінниця : Едельвейс і К, 2009. – 453 с.
3. І.Сокол, «Технологія Веб 2.0». – К. : Шкільний світ, 2011.
4. Литвинова С. Г. Нові технології е-навчання учнів, які протягом довгого часу не відвідують школу / Литвинова С. Г. // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2009. – № 7. – С. 16–20.
5. Литвинова С. Г. Формування On-line навчального середовища в загальноосвітніх навчальних закладах / / Литвинова С. Г. // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2010. – № 8. – С. 25–27.
6. Морзе Н. В. Як навчати вчителів, щоб комп'ютерні технології перестали бути дивом у навчанні? / Н. В. Морзе // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2010. – №6 (86). – С. 10–14.
7. О'Рейли Т. Что такое Веб 2.0 [Електронний ресурс] / О'Рейли Т. // «Компьютера». – Режим доступу : <http://www.computerra.ru/think/234100>.

Єрмолов О.О.,
магістрант,

Золотухіна О.А.,
старший викладач кафедри прикладної математики та інформатики,
ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»,

Костюкова Н.С.,
к.т.н., доцент кафедри прикладної математики та інформатики,
ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»

ПРОГРАМНА СИСТЕМА ВИЯВЛЕННЯ НЕЧІТКИХ ДУБЛІКАТІВ ЗОБРАЖЕНЬ

В статті проведено аналіз функціональних можливостей існуючих десктопних та мобільних програмних систем для виділення дублікатів зображень, розглянуто та реалізовано алгоритм пошуку особливих точок зображення SURF, який базується на інтегральних зображеннях та використовує гессіан і дозволяє виявити дублікати, отримані в результаті різних перетворень. Описано мобільний додаток для пошуку дублікатів зображень для операційної системи Android «Fuzzy Duplicates Detector», розроблений мовою програмування Java у середовищі розробки Android Studio 2.0. Проведено тестування програмної системи для різних класів нечітких дублікатів зображень та різних параметрів роботи алгоритму.

Ключові слова: нечіткий дублікат, пошук зображень, мобільний додаток, SURF, гессіан, інтегральне зображення.

В статье выполнен анализ функциональных возможностей существующих десктопных и мобильных программных систем для выделения дубликатов изображений, рассмотрен и реализован алгоритм поиска особых точек изображения SURF, основанный на интегральных изображениях и использующий гессиан, который позволяет выявить дубликаты, полученные в результате различных преобразований. Описано мобильное приложение для поиска дубликатов изображений для операционной системы Android «Fuzzy Duplicates Detector», разработанное на языке программирования Java в среде разработки Android Studio 2.0. Проведено тестирование программной системы для различных классов нечетких дубликатов изображений и различных параметров работы алгоритма.

Ключевые слова: нечеткий дубликат, поиск изображений, мобильное приложение, SURF, гессиан, интегральное изображение.

Вступ. Актуальність реалізації швидкого та точного пошуку потрібних користувачу графічних даних обумовлена значною кількістю великих баз даних

зображень, створених як окремими користувачами, так і різними організаціями, а також постійним зростанням кількості зображень в мережі Інтернет.

Під нечіткими дублікатами розуміються зображення, які можуть бути переведені одне в одне шляхом таких перетворень, як поворот, зсув, зміна кута зору, зміна масштабу, зміна освітлення та інших. Такі зображення можуть бути отримані в результаті змінення умов їх зйомки або при редагуванні [1]. Задача пошуку нечітких дублікатів є нетривіальною – досі не існує універсальних методів та алгоритмів, що дозволяють безпомилково виявити дублікати нечітких зображень і при цьому мають незначну обчислювальну складність. Проблеми пошуку нечітких дублікатів обумовлені необхідністю представлення зображень у форматі, що містить в собі характерні ознаки зображення та є інваріантним до будь-яких потенційно складних фотометричних та геометричних перетворень.

В роботі описується реалізація одного з існуючих методів пошуку нечітких дублікатів зображень, а саме, методу SURF, який базується на виявленні особливих точок зображення. Програмна реалізація здійснена з використанням мови програмування Java та середовища розробки Android Studio 2.0. При розробці враховувалися стандарти та специфікації до проектування та розробки мобільних додатків на базі платформи Android.

Огляд існуючих програмних систем розпізнавання нечітких дублікатів зображень. На даний момент серед систем пошуку нечітких дублікатів зображень для платформи Android можна виділити наступні: Duplicate Photos Fixer, Duplicate Finder, DupPhoto Cleaner, Duplicate Media Remover (DMR), Duplt [2-6]. Типовими функціями, реалізованими в системах, є пошук по всьому пристрої (в тому числі на SD-карті) або у вказаній директорії, можливість видалення дублікатів файлів, можливість запланованого сканування (кожен день, раз в тиждень), відображення інформації про кожен файл у списку знайдених дублікатів, можливість пошуку серед файлів вказаного типу та інші.

Порівняти можливості перерахованих програм можна за допомогою таблиці 1.

Таблиця 1 – Можливості систем пошуку дублікатів зображень для платформи Android

Система пошуку	Платформа	Інваріантність до		Можливості розпізнавання		
		змін характеристик кольору зображення	розміття зображення	дублікати зображень різного масштабу	повороту	природні дублікати зі змінним ракурсом
Duplicate Photos Fixer	Android 4.0+	так	так	ні	ні	ні
Duplicate Finder	Android 4.0+	ні	ні	ні	ні	ні
Duplicate Media Remover	Android 2.3+	так	так	ні	ні	так
DupPhoto Cleaner	Android 2.3+	ні	ні	ні	ні	ні
Duplt	Android 4.1+	ні	так	так	ні	ні

Серед подібного програмного забезпечення для інших платформ можна виділити веб- додатки Google и Yandex пошук по зображенням та Windows – додатки Image Comparer, Dup Detector, DupliFinder [7-9].

Вивчення існуючих програмних систем, що виконують пошук нечітких дублікатів зображень, дозволило сформулювати наступний перелік необхідних функцій розроблювальної програмної системи:

- пошук дублікатів обраного користувачем зображення (з можливістю вибору зразка для пошуку з файлу або з камери пристрою і налаштування чутливості пошуку дублікатів);
- вибір директорії для пошуку в ній дублікатів;
- відображення знайдених дублікатів для можливості порівняння їх користувачем;
- вибір дублікатів для видалення;
- групування знайдених дублікатів зображень.

Вказані функції мають бути реалізовані з дотриманням наступних системних вимог:

- зовнішня пам'ять, яку займає програма, не повинна перевищувати 10Мб;
- програма повинна підтримувати версії Android 4.0 та вище.

Відомості про розпізнавання нечітких дублікатів зображень. Нечіткі дублікати – це група зображень, які можуть бути переведені одне в одне шляхом елементарних перетворень, таких як поворот, зсув, зміна кута зору, зміна роздільності зображення, зміна масштабу або освітлення [10].

Природними нечіткими дублікатами є фотознімки і відеокадри однієї сцени, зроблені з різних ракурсів, при різному освітленні. Крім того, нечіткі дублікати виникають в результаті редагування зображень і, наприклад, при створенні колажів, такі дублікати називають штучними.

Складність завдання пошуку нечітких дублікатів обумовлена необхідністю представлення зображень у форматі, що забезпечує інваріантність по відношенню до потенційно складних геометричних і фотометричних перетворень. Для побудови моделі зображення можуть бути використані як глобальні, так і локальні властивості зображення [11]. Існуючі моделі, що засновані на глобальних властивостях зображення, в загальному випадку не гарантують ефективності ідентифікації нечітких дублікатів. Так, використання властивостей кольору, наприклад, матриці зміни яскравості, може призводити до помилок у разі зміни умов освітлення сцени або використання певних фільтрів. З іншого боку, використання характерних локальних ознак, стійких до геометричних і фотометричних перетворень, представляється більш прийнятною альтернативою. Одним з підходів, заснованих на використанні локальних властивостей зображень, є методи виявлення точкових особливостей. Точковою особливістю («точкою інтересу» або «особливою точкою») називається точка зображення, структура околиці якої коваріантна заданим перетворенням зображення. Для виявлення точкових особливостей існують методи-детектори. Результатом роботи детекторів є набір особливих

точок, для яких розраховуються дескриптори - вектори ознак, що описують структуру околиці точкової особливості. Набір дескрипторів згодом використовується для зіставлення зображень.

Для пошуку точкових особливостей в даній роботі був обраний метод SURF (Speeded-Up Robust Features) - стійкий детектор локальних особливостей, вперше представлений Гербертом Бейем і співавторами в 2006 році [12]. В даному методі для прискорення пошуку особливих точок використовуються інтегральні представлення зображення.

Властивості програмної системи. Архітектура розробленої програмної системи побудована за принципами архітектурного шаблону MVC (Model-View-Controller) [13] і наведена на рис.1.

Програмна система «Fuzzy Duplicates Finder» дозволяє користувачу почати пошук дублікатів зображення або групи дублікатів, причому зображення- зразок пошуку користувач може вибрати з файлу або зробити знімок. Після виконання пошуку, у випадку виявлення дублікатів, відображується група дублікатів (або декілька груп, якщо був обраний пошук груп дублікатів), зображення, які до неї входять, та середня схожість зображень між собою у відсотках (рис. 2).

Якість розпізнавання дублікатів зображень розробленою системою оцінювалась з урахуванням оцінок користувача.

Для оцінки використовувались окремі групи штучних та природних дублікатів та різні значення чутливості пошуку. Штучні дублікати були розділені за типом перетворень, що застосовувались для їх утворення: деформація, зміна кольору, розмиття, різкість, поворот, частина-ціле. Загалом для тестування використано 10 груп штучних дублікатів та 5 груп природних. Результати тестування наведено у таблицях 2, 3.

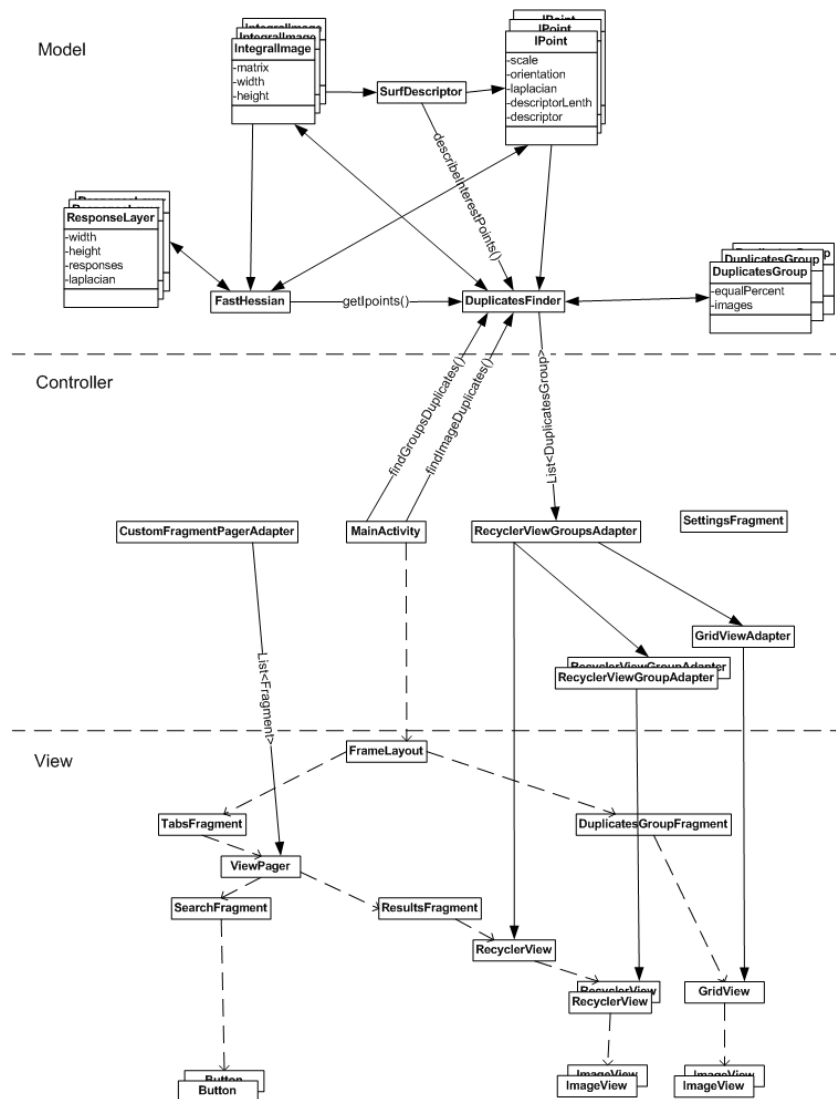


Рисунок 1 – Архітектура програмної системи.



Рисунок 2 – Знайдені групи дублікатів

З результатів тестування видно, що найгірше піддаються виділенню групи дублікатів, створені шляхом таких перетворень, як деформація, поворот, та розділення одного зображення на частини, а також природні дублікати з досить помітними змінами сцени.

Також під час тестування було виявлено ступінь залежності кількості розпізнаних дублікатів від порогу чутливості пошуку (рис. 3).

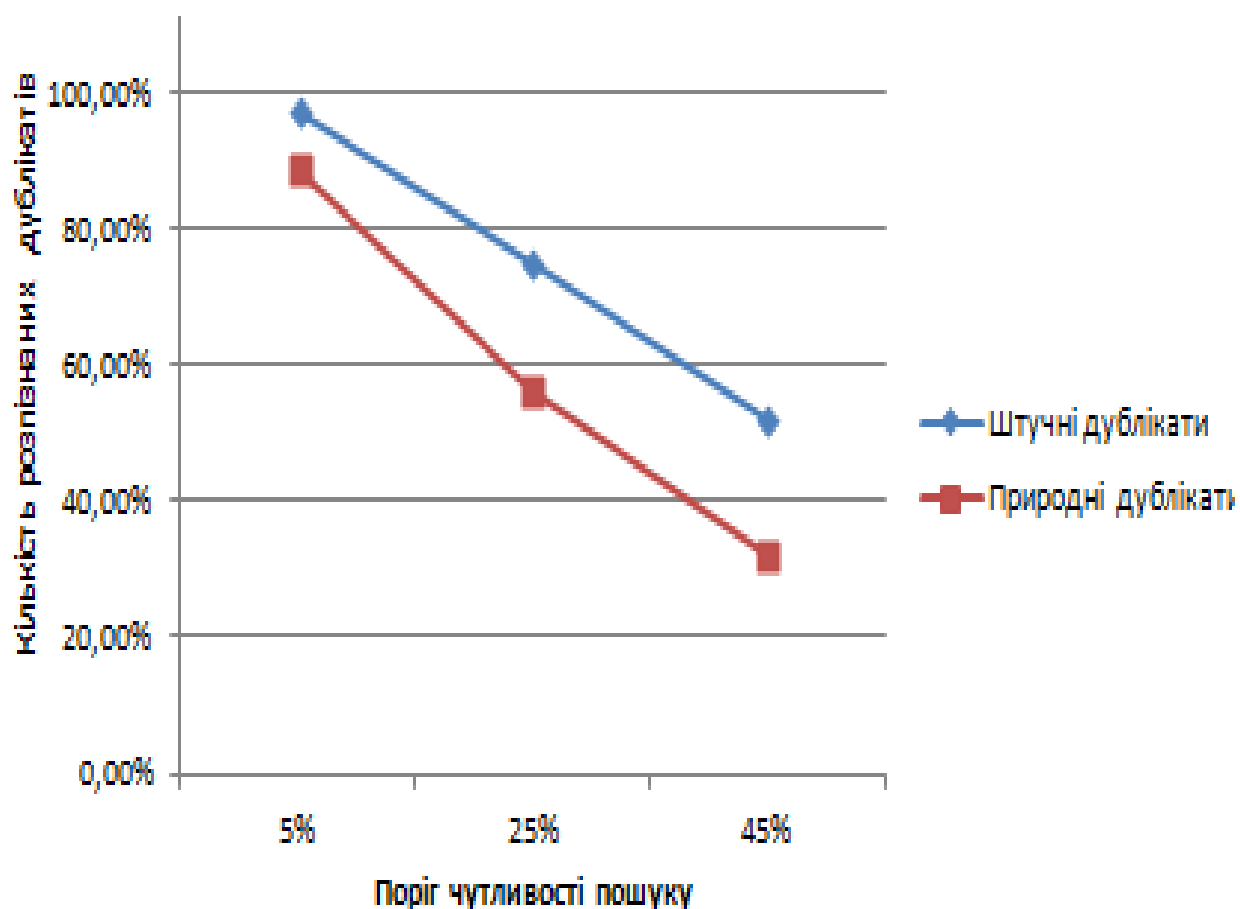


Рисунок 3 – Залежність кількості розпізнаних дублікатів від порогу чутливості пошуку

Таблиця 2 – Результати пошуку штучних дублікатів

№ групи	Тип перетворення	Чутливість пошуку								
		5%			25%			45%		
		Кількість виявлених дублікатів (шт./%)		Збіг (шт./%)	Кількість виявлених дублікатів		Збіг (шт./%)	Кількість виявлених дублікатів (шт./%)		Збіг (шт./%)
		Програма	Людина		Програма	Людина		Програма	Людина	
1	Зміна кольору	4/100%	4/100%	4/100%	4/100%	4/100%	4/100%	4/100%	4/100%	4/100%
2	Деформація	6/100%	6/100%	6/100%	2/33%	6/100%	2/33%	0/0%	6/100%	0/0%
3	Зміна розміру	3/100%	3/100%	3/100%	4/100%	4/100%	4/100%	3/100%	3/100%	3/100%
4	Поворот	4/100%	4/100%	4/100%	1/25%	4/100%	1/25%	1/25%	4/100%	1/25%
5	Розмиття	4/100%	4/100%	4/100%	4/100%	4/100%	4/100%	2/50%	4/100%	2/50%
6	Поворот	5/100%	5/100%	5/100%	4/100%	4/100%	4/100%	1/20%	4/100%	1/20%
7	Різкість	4/100%	4/100%	4/100%	4/100%	4/100%	4/100%	4/100%	4/100%	4/100%
8	Зміна кольору	5/100%	5/100%	5/100%	5/100%	5/100%	5/100%	5/100%	5/100%	5/100%
9	Поворот	3/100%	3/100%	3/100%	2/67%	3/100%	2/67%	3/33%	3/100%	3/33%
10	Частини-ціле	3/75%	4/100%	3/75%	1/25%	4/100%	1/25%	0/0%	4/100%	0/0%
		Середній збіг:		97.5%	Середній збіг:		75 %	Середній збіг:		52.8%

Таблиця 3 – Результати пошуку природних дублікатів

№ групи	Чутливість пошуку								
	5%			25%			45%		
	Кількість виявлених дублікатів (шт./%)		Збіг (шт./%)	Кількість виявлених дублікатів (шт./%)		Збіг (шт./%)	Кількість виявлених дублікатів (шт./%)		Збіг (шт./%)
	Програма	Людина		Програма	Людина		Програма	Людина	
1	9/100%	9/100%	9/100%	7/78%	9/100%	7/78%	0/0%	9/100%	0/0%
2	2/28%	5/71%	4/57%	0/0%	5/71%	2/28%	0/0%	5/71%	2/28%
3	3/100%	3/100%	3/100%	2/67%	3/100%	2/67%	2/67%	3/100%	2/67%
4	6/100%	6/100%	6/100%	4/67%	6/100%	4/67%	2/33%	6/100%	2/33%
5	2/17%	9/75%	6/50%	1/1%	9/75%	5/42%	0/0%	9/75%	4/33%
	Середній збіг:		89.2%	Середній збіг:		56.4%	Середній збіг:		32.2%

Висновки

Проведений аналіз функціональних можливостей існуючих десктопних та мобільних програмних систем для виділення дублікатів зображень показав, що сучасні десктопні додатки в більшості випадків дозволяють визначити штучні та природні дублікати з досить високою мірою відповідності до інтерпретації людиною. Мобільні програмні системи значно поступаються десктопним у функціональних можливостях та якості розпізнавання навіть штучних дублікатів, до яких було застосовано перетворення зсуву, масштабування, повороту, зміни кольорових характеристик зображення.

В роботі було розглянуто та реалізовано алгоритм пошуку особливих точок зображення SURF, який базується на інтегральних зображеннях та використовує гессіан і дозволяє виявити дублікати, отримані в результаті перетворень наступних типів: зсув, поворот, деформація, зміна кольорових характеристик, зміна масштабу для штучних дублікатів та незначної зміни сцени та кута зору для природних дублікатів. Описано мобільний додаток для пошуку дублікатів зображень для операційної системи Android «Fuzzy Duplicates Detector», розроблений мовою програмування Java у середовищі розробки Android Studio 2.0. Проведено тестування програмної системи для різних класів нечітких дублікатів зображень та різних параметрів роботи алгоритму.

В ході тестування система показала досить високі результати при розпізнаванні природних та штучних дублікатів. Проте було виявлено невеликі похибки при розпізнаванні деяких зображень під різними кутами повороту та природних дублікатів зі значними змінами сцени. Найвищі показники правильного розпізнавання дублікатів були зафіксовані при порозі чутливості пошуку 5%.

Список використаної літератури

1. Глумов Н.И. Поиск дубликатов на цифровых изображениях / Н.И. Глумов, А.В. Кузнецов, В.В. Мясников // Компьютерная оптика. – 2013. – Т. 37, № 3. – С. 360-367.
2. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.systweak.duplicatephotofixer&hl=en>
3. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.vistrav.duplicateimagefinder&hl=en>
4. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.grishinapp.duplicatephotoscanner&hl=en>
5. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.torcellite.whatsappduplicatemediaremoval&hl=en>
6. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.noon.duplt&hl=en>
7. <http://www.imagecomparer.com/>
8. <http://www.freeware-guide.com/rareware/DupDetector.html>
9. <https://duplifinder.codeplex.com/>
10. Пименов В.Ю. Метод поиска нечетких дубликатов изображений на основе выявления точечных особенностей // Труды семинара РОМИП 2007-2008. СПб.: НУ ЦСИ, 2008. С. 145-159.
11. Анализ изображений и видео [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://compscicenter.ru/media/slides/images_and_video_1_2015_autumn/2015_10_12_images_and_video_1_2015_autumn.pdf
12. Speeded-Up Robust Features [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ftp://ftp.vision.ee.ethz.ch/publications/articles/eth_biwi_00517.pdf
13. MVC Architecture – Google Chrome [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://developer.chrome.com/apps/app_frameworks

Журавель Н. В.,
*вихователь-методист комунального закладу «Дошкільний навчальний заклад
№ 72» Департаменту освіти Вінницької міської ради*

МЕТОДИЧНА РОБОТА З КАДРАМИ В СИСТЕМІ МЕДІАОСВІТИ ДОШКІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

В Концепції впровадження медіаосвіти в Україні, схваленої 21.04.2016 р. Президією Національної академії педагогічних наук України, наголошується: «Стрімкий розвиток у сучасному світі інформаційно-комунікаційних технологій та системи мас-медіа нагально потребує цілеспрямованої підготовки особистості до вмілого і безпечного користування ними».

Як складова системи безперервної освіти в Україні медіаосвіта дошкільна є принципово інтегрованою і спрямована на збалансований естетичний та інтелектуальний розвиток особистості дитини, забезпечує її захист від агресивного медіасередовища, уміння орієнтуватись, обирати і використовувати адаптовану відповідно до вікових норм медіапродукцію.

Саме тому відповідно до Концепції одним із пріоритетних напрямів розвитку в Україні ефективної системи медіаосвіти є розроблення стандартів медіаінформаційної грамотності педагогів, уведення медіакомпетентності у професійні стандарти підготовки педагогів, психологів, інших спеціалістів.

В комунальному закладі «Дошкільний навчальний заклад № 72» Департаменту освіти Вінницької міської ради Концепція впровадження медіаосвіти впроваджується поетапно.

Експериментальний етап (2010–2016 роки) передбачає комплексний підхід доформування позитивної громадської думки педагогів та батьків щодо необхідності впровадження медіаосвіти як підготовки дитини до ефективної взаємодії зі світом сучасних медіа, підготовки педагогів до повноцінного функціонування закладу в умовах інформаційного суспільства.

В ході даного етапу реалізуються наступні завдання:

- інтенсифікація всіх рівнів навчально-виховного процесу, підвищення його ефективності та якості;
- формування відкритої системи освітнього простору ДНЗ;
- розвиток творчого потенціалу педагогів;
- розвиток інформаційної компетентності;
- формування інформаційної культури педагогів.

Методична робота із впровадження медіаосвіти в закладі здійснюється з використанням інформаційно-комунікаційних технологій за такими напрямками:

- пошук матеріалів (тексти, малюнки, відео тощо);
- обмін повідомленнями (через електронну пошту, соц. мережі, форуми, Skype);
- створення об'єктів в Internet (блоги, сайт, тести) та користування ними;
- розташування власної інформації.

Основні аспекти інформаційно-комунікаційної грамотності педагогів КЗ ДНЗ № 72 спрямовані на формування культури творчої діяльності, розвиток творчих здібностей, пізнавальної та творчої активності, формування індивідуального стилю творчої діяльності в першу чергу, а також на формування системи понять і термінів, практичних вмінь і навичок у галузі комп'ютерно-інформаційних технологій, базових знань про загальні принципи застосування інформаційно-комунікаційних технологій.

Чітке планування, систематична робота з упровадження та розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, навчання персоналу і постійний контроль за втіленням таких інновацій в освітній процес дає змогу дошкільному навчальному закладу йти в ногу з часом.

Саме тому в методичній роботі використовуються різні форми роботи з педагогами, а саме:

- відкриті покази, на яких педагоги представляють успішний досвід упровадження інформаційних технологій в освітній процес;

- майстер – класи, де вихователі вчать методів і прийомів роботи з дітьми з використанням інформаційних технологій;

- педагогічні майстерні та наставництво, роботу в парах, де педагоги спілкуються та переймають досвід тих вихователів, які можуть посприяти в освоєнні та застосуванні нових технологій;

- навчальні та тематичні семінари.

Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процесі дошкільного навчального закладу будується на інтегрованій основі, охоплює всі розділи програми та здійснюється під час різних режимних моментів, раціонально поєднуючи новітні засоби навчання з традиційними.

Мережева взаємодія здійснюється в групі «Учасники освітнього процесу КЗ ДНЗ № 72», що включає повідомлення про проведення методичних заходів, діалог між адміністрацією та працівниками ДНЗ, адміністрацією та батьками, педагогами та батьками щодо питань та проблем, що виникають або потребують спільного розв'язання:

- обговорення на відповідну тему;
- підтримка певного продукту.

Активно використовується освітнє інформаційне середовище у хмарній інфраструктурі Google, де діяльність ДНЗ висвітлена у блозі вихователя-методиста, блогах кожної із груп на сторінках соціальної мережі Google +.

Така система роботи закладу забезпечує перехід до етапу поступового укорінення медіаосвіти та стандартизації її змісту(2017–2020 роки), що передбачає організацію систематичного підвищення медіаінформаційної грамотності педагогічних кадрів.

Золочевська М. В.,
професор кафедри інформатики КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» ХОР

АНАЛІЗ ПОМИЛОК ВЧИТЕЛІВ ПРИ СТВОРЕННІ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ

У публікації проаналізовано основні помилки та недоліки, які роблять вчителі шкіль при створенні дистанційних курсів.

Ключові слова: дистанційне навчання, дистанційний курс.

Author presents analyze of the main errors and flaws that some teachers make in creating distance learning courses.

Актуальність та постановка проблеми. Зміна та розвиток форм навчання сьогодні має кілька векторів, одним з яких є збільшення ролі дистанційної форми навчання учнів. Глобалізаційні процеси за цим вектором розвитку підштовхують українських освітян до активного застосування дистанційного навчання для самоосвіти та навчання інших. За останні роки в Україні було прийнято низку документів, які визначають як концептуальні стратегічні напрямки, так і безпосередні практичні кроки розвитку дистанційного навчання.

Зокрема, за наказом МОН України був запроваджений науково-педагогічного проект «Дистанційне навчання учнів» (Наказ МОН від 29.12.2009), в ході якого було підтверджено, що «актуальним є організація та проведення дослідження способів ефективної побудови навчального середовища та застосування у навчальному процесі дистанційної форми навчання в середніх загальноосвітніх навчальних закладах» [1]. За останні роки після запровадження цього проекту накопичений суттєвий досвід, який потребує ретельного аналізу.

Аналіз останніх досліджень. Дистанційна форма навчання є об'єктом дослідження зарубіжних та вітчизняних учених. Різні аспекти проблеми

знайшли відображення у роботах Балл Г., Бикова В., Гуревича Р., Дорошенка Ю., Жалдака М., Кухаренка В., Олійника В., Пасічника Ю., Рибалка О., Сиротенка Н., Собасвої О., Таланчук П. та інші. Лабораторії дистанційного навчання /освіти провідних політехнічних університетів країни розробили та організували навчання для розробників та тьюторів дистанційних курсів, що позитивно вплинуло на процес розвитку дистанційної освіти. Обласні та міські департаменти освіти та науки у всіх регіонах України, в свою чергу, організували низку заходів для популяризації цієї ідеї, серед яких відзначимо конкурси дистанційних курсів серед учителів середніх загальноосвітніх закладів.

Працюючи у складі журі такого конкурсу в Харківському регіоні декілька років поспіль, авторка цієї публікації мала можливість ознайомитись з великою кількістю робіт, проаналізувати їх, виявити суттєві типові помилки.

Метою цієї публікації є ознайомлення освітянської спільноти з деякими результатами аналізу дистанційних курсів, створених учителями та поданих на конкурс.

Такий аналіз може стати корисним для удосконалення підготовки учителів до використання ІКТ у навчально-виховному процесі, зокрема їх підготовки до створення та використання курсів.

Виклад основного матеріалу дослідження

Розглянемо, в чому полягають основні недоліки поданих на конкурс дистанційних курсів. З етичних питань не будемо називати авторів і назви курсів, зосереджуючи увагу на найбільш типових випадках.

Для зручності аналізу й сприйняття згрупуємо виявлені помилки та недоліки у групи.

Недоліки цілепокладання. До цієї групи відноситься нечітке розуміння авторами курсів цілей їх створення. Більшість вчителів не сформулювали для себе, як, коли, хто буде використовувати їх курс. Створювалося враження, що вчителі наповнювали курси контентом, як методичну папку для себе або для іншого вчителя.

Це проявилось в тому, що цілі заняття прописані не для учня, а для вчителя, наприклад «пояснити учням...». Використання платформ дистанційного навчання (на кшталт Moodle) з такою метою можливе, але тип такого контенту не відноситься до категорії «навчальний дистанційний курс для учнів».

Для запобігання у подальшому плутанини, доцільно було б у Положенні конкурсу надати варіанти цілей, наприклад: для підтримки учнів з особливими потребами, для підтримки навчального процесу під час незапланованих канікул (карантин), для більш глибокого занурення учнів у матеріал, для підготовки до олімпіад тощо.

Недостатнє розуміння переваг використання електронних ресурсів взагалі та дистанційних - зокрема. Це велика група недоліків, які є наслідком недостатнього усвідомлення учителями шкіл особливостей контенту дистанційного навчання за структурою, за змістом, за оформленням. Учителі викладають файли з текстом більше ніж на 20 сторінках і навіть не користуються планом з гіпертекстовими посиланнями, що дозволили б учням працювати більш ефективно.

Матеріали майже не містять зовнішніх посилань на анімовані схеми, відеофрагменти, малюнки тощо.

Недоліки організації оцінювання досягнень учнів. Більшість конкурсних робіт не передбачають використання таких елементів формувального оцінювання, як «таблиці самооцінювання», взаємне рецензування та коментування, виставки учнівських робіт тощо. Саме можливість формувати індивідуальну траєкторію навчання є «родзинкою» дистанційної форми навчання, але щоб вона спрацювала, потрібні чітко продумані механізми, коли учень може продіагностувати себе, сформувавши навчальні потреби, задовольнити їх та мати змогу оцінити своє просування на шляху до поставленої цілі.

Спірним є питання щодо рівня самостійності учнів на цьому шляху. Ми вважаємо, що найкращою для учнів школи буде модель гібридного навчання, в

якій дистанційні курси (або їх елементи) є частиною навчального середовища з реальним учителем-помічником, учителем-мотиватором, учителем-консультантом, учителем-тьютором.

Висновки

Створення якісних дистанційних курсів є складним процесом, яким мають опікуватись колективи спеціалістів. Проте для підтримки учнів своєї школи учителям (колективам учителів) рекомендується створювати дистанційні курси, орієнтовані саме на потреби цих учнів.

При усуненні та запобіганні описаних типових недоліків та помилок така робота буде корисною для учнів, а також підвищить ІКТ-компетентність учителів.

Список використаної літератури

1. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні від 20 грудня 2000 р. – К., 2000. – 12 с.
2. Концепція науково-педагогічного проекту «Дистанційне навчання учнів»: додаток 1 до наказу МОН України від 29.12.09 р. № 1231 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.testportal.org.ua/res/custom/files/02-concept.pdf>.

*Кательніков Д. І., к.т.н.,
доцент кафедри програмного забезпечення
Вінницького національного технічного університету, Україна*

*Фандеєва Я. А., студентка групи ПЗ 15-мі
факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії
Вінницького національного технічного університету, Україна*

РОЗВ'ЯЗОК ТРАНСПОРТНОЇ ЗАДАЧІ З ВИКОРИСТАННЯМ СЕРЕДОВИЩА MATLAB

Розглянуто можливості розв'язку транспортної задачі як часткової задачі лінійного програмування з використанням сучасного пакету прикладних програм (ППП) MATLAB.

Ключові слова: транспортна задача, оптимізація, ітеративний алгоритм, MATLAB.

There are considered possibilities of solving of the transportation problem as linear programming task using MATLAB software.

Keywords: transportation problem, optimization, iterative algorithm, MATLAB.

Вступ. Сучасні міжнародні умови вимагають в галузі логістики вантажних перевезень усе більшої уваги до оптимізації розрахунку маршрутів вантажних перевезень. Ефективність та якість вантажних перевезень значною мірою залежать від оптимізації процесів координації роботи різних видів транспорту, раціонального розподілу між ними обсягів перевезень, своєчасного формування необхідних управлінських рішень. Для вирішення такого роду проблем використовується транспортна задача.

Метою роботи є оптимізація розв'язання транспортної задачі методом реалізації у різних середовищах, у тому числі середовищі Matlab.

Головною задачею роботи є розв'язок транспортної задачі у середовищі Matlab.

Об'єктом дослідження є транспортна задача класичного вигляду.

Предметом дослідження пакет прикладних програм для числового аналізу, а також мова програмування, Matlab.

Розв'язок транспортної задачі у середовищі Matlab

Транспортна задача (ТЗ) — задача про оптимальний план перевезення продукту із пунктів відправлення (виробництва) до пунктів споживання. Розробка і використання оптимальних схем вантажних потоків дозволяє знизити витрати на перевезення. ТЗ по теорії складності обчислень є NP складною або входить в клас складності NP[1].

Побудуємо математичну модель транспортної задачі. Нехай в m пунктах $A_1, A_2, \dots, A_m$ зберігається або виробляється деякий однорідний продукт відповідно в кількостях $a_1, a_2, \dots, a_m$ одиниць. Цей продукт використовується або споживається в пунктах $B_1, B_2, \dots, B_n$ в об'ємах, відповідно, $b_1, b_2, \dots, b_n$ одиниць. Транспортування продукту можливе з кожного пункту відправки $A_i, (i = \overline{1, m})$ в кожний пункт призначення $B_j, (j = \overline{1, n})$. Вартість перевезення одиниці продукту із пункту $A_i, (i = \overline{1, m})$ в пункт $B_j, (j = \overline{1, n})$ позначимо через $c_{ij}, (i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n})$. Матрицю $C = \|c_{ij}\|_{i=\overline{1, m}, j=\overline{1, n}}$ називають матрицею транспортних витрат

Введемо змінні задачі, а саме, позначимо через

$$x_{ij} \geq 0, (i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}) \quad (1)$$

кількість одиниць продукту, що перевозяться із пункту $A_i, (i = \overline{1, m})$ в пункт $B_j, (j = \overline{1, n})$. Тоді загальна вартість всіх перевезень буде рівна значенню функції

$$L(\mathbf{X}) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij}, \quad (2)$$

де $x_{ij} \geq 0$ є елементами матриці $\mathbf{X} = \|x_{ij}\|_{i=\overline{1, m}, j=\overline{1, n}}$, яку називають планом перевезень.

У найпростішому випадку потрібно вивезти весь продукт із усіх пунктів

зберігання, тобто повинні виконуватись умови

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = a_i, i = \overline{1, m} \quad , \quad (3)$$

а також завезти його всім споживачам рівно за потребами, що означає виконання умов

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} = b_j, j = \overline{1, n} \quad . \quad (4)$$

Зауважимо, що система (3), (4) буде мати допустимі розв'язки тоді і тільки тоді, коли буде виконуватись умова, яку називають умовою *балансу транспортної задачі*

$$\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j \quad . \quad (5)$$

Саму транспортну задачу у цьому випадку називають збалансованою або закритою. Отже, з математичної точки зору збалансована транспортна задача полягає у відшуванні такої матриці $X = \|x_{ij}\|_{i=\overline{1, m}, j=\overline{1, n}}$, елементи якої за виконання умови балансу (5) задовольняють умови (1), (3), (4) і на якій досягається мінімум лінійної функції (2).

Транспортна задача є частковим випадком задачі лінійної оптимізації і може бути представлена в наступній формі[2]:

$$c^T x \rightarrow \min(\max)$$

$$s, t$$

$$Ax = a$$

$$Bx \leq b$$

$$lb \leq x \leq ub;$$

Таким чином цільова функція $f(x) = c^T x$ задана на множині значень $M = \{x \in \mathbb{R}^n \mid Ax = a, Bx \leq b, lb \leq x \leq ub\}$.

Пакет прикладних програм (ППП) MATLAB містить стандартні процедури для розв'язку задач лінійного програмування (linprog), квадратичного програмування (quadprog), нелінійного програмування (fzero, fsolve та інші) та інших задач дослідження операцій[3].

Проілюструємо використання процедури розв'язку задач лінійного програмування linprog для вирішення простої транспортної задачі з двома постачальниками та трьома споживачами. Сценарій розв'язку має вигляд:

```
NumPlants = 2;    % Виробники
NumMarkets = 3;   % Споживачі
a = [350 600]';   % Виробництво
b = [325 300 275]'; % Попит
c = [2.5 1.7 1.8; % Витрати на транспортування
     2.5 1.8 1.4];
% Виділення пам'яті для матриць
Asupply = zeros(NumPlants,NumPlants*NumMarkets);
Ademand = zeros(NumMarkets,NumPlants*NumMarkets);
% Заповнення матриць методом північно-західного кута
for i=1:NumPlants
    for j=1:NumMarkets
        k = (i-1)*NumMarkets + j;
        Asupply(i, k) = 1;
        Ademand(j, k) = 1;
    end
end
A = [Asupply;-Ademand];
B = [a;-b];
```

```

C = reshape(c',NumPlants*NumMarkets,1);
lb = zeros(NumPlants*NumMarkets,1);

options = optimoptions('linprog','Algorithm','dual-simplex');
[x,z] = linprog(C,A,B,[],[],lb,[],[],options);
x=reshape(x,NumMarkets,NumPlants)';
z,x
% Результат роботи програми
z = 153.6750
x =  0 300  0
    325  0 275

```

Висновок

Використання ППП MATLAB дозволяє скоротити час на розробку програм для вирішення типових задач оптимізації. Крім того, ППП MATLAB має можливість інтеграції з іншими програмними системами, що дозволяє ефективно будувати інформаційні системи для транспортних підприємств.

Список використаної літератури

1. Solve linear programming problems using MATLAB – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.mathworks.com/help/optim/ug/linprog.html>
2. Зайченко Ю.П. Дослідження операцій. Підручник. – К.: Слово., 2006. – 816 с.
3. Гольштейн Е.Г., Юдин Д.Б. Задачи линейного программирования транспортного типа. – М.: Наука, 1968.– 384 с.

Кисельова О. Б.,
*кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики
Комунального закладу «Харківської гуманітарно-педагогічної академії»
Харківської обласної ради*

Гонтар М. В.,
*магістрантка Комунального закладу «Харківської гуманітарно-педагогічної
академії» Харківської обласної ради*

ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСУ GLOGSTER У ВИХОВНІЙ РОБОТІ З УЧНЯМИ

У роботі висвітлено використання у виховному процесі інтерактивного плакату. Розглянуто алгоритм його створення з допомогою сервісу Glogster та наведено фрагмент проведеного для учнів виховного заходу.

Ключові слова: виховна робота, інтерактивний плакат, сервіс Glogster.

У сучасному інформаційному суспільстві педагог повинен уміти орієнтуватись в інформаційному просторі й володіти новітніми інформаційно-комунікативними технологіями. Серед освітян особливої популярності набули сервіси Веб 2.0 (Н. Балик, Л. Білоусова, Н. Діментієвська, М. Золочевська, О. Кисельова, Н. Морзе, Є. Патаракін, Н. Хміль та інші), які дозволяють вирішувати найрізноманітніші освітні завдання, зокрема й у виховній роботі [3]. Формуванню всебічно розвиненої особистості школяра сприяє застосування у освітньому процесі потенціалу сучасних інформаційних технологій, зокрема сервісів створення інтерактивних плакатів тощо. Як свідчить аналіз науково-педагогічної літератури, проблемам виховної роботи з учнями присвячені наукові дослідження багатьох вчених: П. Божек, Н. Зеленкова, Т. Калечіц, З. Кейліна, Л. Кондрашова, О. Лаврентьєва, В. Малєв, Н. Маліновська, Н. Таланчук та інші. Однак, на сьогоднішній день недостатньо розкрито можливості використання у виховній роботі з учнями такого соціального сервісу як Glogster, що й становить мету даної роботи.

У широкому змісті виховна робота – це вплив педагога на учня в рамках реалізації його професіональних функцій. Виховання як педагогічна діяльність – це організація середовища та створення оптимальних умов для самовиховання дитини. Виховна робота відображає процесуально сторону виховної діяльності – діяльність вчителів, класних керівників, батьків щодо здійснення формування певних рис особистості вихованців, з урахуванням конкретних умов її функціонування (вік учнів, регіон та ін.) та характеризує безпосереднє планування, організацію та проведення тих чи інших виховних заходів у конкретному навчальному закладі, класі [4].

У сучасних умовах є важливим поєднання традиційних методів виховання з використанням можливостей новітніх інформаційно-комунікативних технологій. Як зазначає Л. Желізняк, інтерактивний плакат за своєю суттю – це засіб надання інформації, тобто його основною функцією є демонстрація матеріалу; це електронний освітній засіб нового типу, який забезпечує високий рівень задіявання інформаційних каналів сприйняття наочності навчального процесу. Він органічно інтегрується в класно-урочну систему. У цифрових освітніх ресурсах цього типу інформація представляється не відразу, а розвертається залежно від дій користувача, який управляє нею відповідними кнопками [2].

Для створення зазначених плакатів у мережі Інтернет існують такі сервіси: Glogster (<http://glogster.com/>), Dabbleboard (<http://dabbleboard.com/>), Twiddla (<http://www.twiddla.com/>) тощо.

Серед вищенаведених сервісів особливої уваги у контексті застосування у виховній роботі з учнями заслуговує веб-сервіс Glogster, який є інноваційним онлайн засобом організації співпраці під час створення інтерактивних плакатів. Його оригінальність полягає в тому, що вся навчальна інформація може вміщуватися у глоги (мультимедійні веб-сторінки, мультимедійний постер) як малюнки на стіні в соціальних мережах.

Із освітньою метою розроблена версія GlogsterEdu. Перевагою цього сервісу є те, що вчитель має можливість організовувати віртуальні виховні

заходи; швидко зареєструвати й налаштувати облікові записи для учнів; проглядати, коментувати та оцінювати їх роботи; організовувати зворотній зв'язок у колективі [5]. Під час роботи можна одночасно працювати з текстом, відео- та аудіофайлами, графічними зображеннями, гіперпосиланнями. Засоби для створення глогів набагато більш сучасні, ніж вбудовані редактори стін соціальних мереж, наприклад Facebook, Twitter чи Вконтакте. При використанні інтерактивного плакату вчитель ініціює нові форми взаємодії на виховному занятті, організовує і направляє пізнавальну діяльність учнів, зокрема дистанційно, залучає їх до дискусії, обговорення проблемних питань. Крім того, з допомогою сервісу Glogster можна проводити «мозковий штурм»; узагальнювати та систематизувати матеріали виховного характеру, використовувати його як дошку для розміщення теми, плану заходу, завдань на пошук інформації тощо. Серед недоліків відмітимо, що безкоштовна версія з повним функціоналом є англomовною і надається лише на 7 днів.

Розглянемо алгоритм створення інтерактивного плакату з допомогою сервісу Glogster. Щоб скористатися сервісом, необхідно:

1. *Завантажити сайт* (<http://edu.glogster.com/>), після чого зареєструватися або увійти до вже існуючого облікового запису. Щоб створити акаунт на Glogster, необхідно на головній сторінці натиснути на кнопку GETSTARTED, після завантаження сторінки реєстрації обрати тип користувача (Гість, Вчитель/Учень), далі ввести запитувані дані. Також у якості реєстрації можна використати існуючий соціальний профіль Facebook, Google+ або Privo. Слід зазначити, що у безкоштовній версії програми не можна користуватися усіма можливостями акаунту, поки не обрати варіант оплати послуг. Також сервіс має мобільний додаток.

2. *Оформити та наповнити даними плакат.* Glogster дозволяє розміщувати свої будь-які зображення в різні місця сторінки, обирати їх розміри, взаємну орієнтацію, завантажувати аудіо- та відеофайли, додавати посилання на зовнішні ресурси тощо.

3. Організувати доступ користувачів до інтерактивних плакатів: загальний, сумісний чи приватний. Кожен віртуальний інтерактивний плакат має свою унікальну адресу, якою можна поділитися з іншим користувачем з метою спільного наповнення та редагування. Всі матеріали зберігаються онлайн [1].

Розглянемо можливості використання сервісу Glogster на прикладі фрагмента проведення виховного заходу «Обертіння». Після обговорення його теми учням було запропоновано за зазначеною веб-адресою відкрити заздалегідь створений тематичний інтерактивний плакат, розмістити на ньому зображення птахів та короткий відомості про свято Обертіння, опис відповідних народних прикмет. Необхідний матеріал потрібно було віднайти за допомогою будь-якої пошукової системи. Результатом проведеної роботи став спільний інтерактивний плакат (<http://scuttleclawed.edu.glogster.com/obertinnya>), який зробив процес спілкування більш насиченим та цікавим (рис. 1).

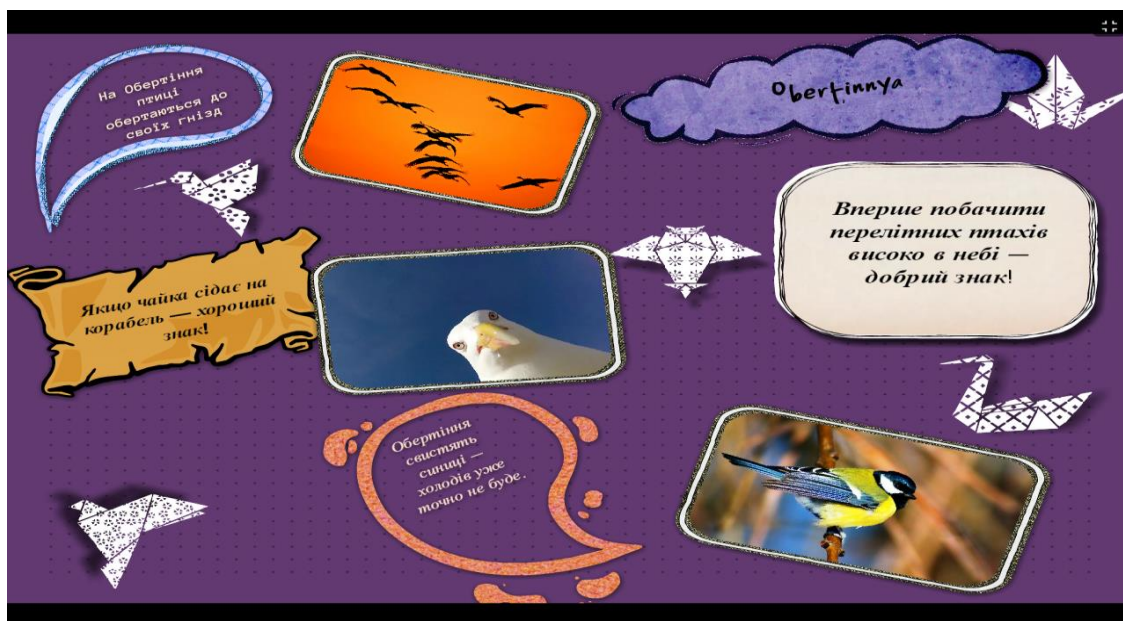


Рисунок 1 – Екранна копія віртуального інтерактивного плакату з теми «Обертіння»

Отже, Glogster – це зручний, інтуїтивний у роботі веб-сервіс створення віртуальних інтерактивних плакатів, застосування яких сприятиме кращому сприйманню матеріалу, підвищенню пізнавального інтересу, формуванню вмінь як самостійної, так і спільної роботи тощо. Його використання у

виховних заходах дозволяє забезпечити високий рівень наочності, поступовості, варіювання глибини занурення в тему, візуалізувати колаборативну діяльність, спростити процес взаємодії між учнями та вчителем.

Список використаної літератури

1. Гонтар М. В. Можливості застосування сервісу Glogster у сучасному навчальному процесі / Гонтар М. В. // Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку : матер. Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (Черкаси, 14-20 березня 2016 р.). – Черкаси, 2016. – С. 131–132.

2. Желізняк Л. Д. Інтерактивний плакат як сучасний засіб навчання [Електронний ресурс] / Л. Д. Желізняк. – Режим доступу : http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/38576/.

3. Кисельова О. Б. Використання інтерактивних плакатів у навчально-виховному процесі / О. Б. Кисельова, Є. М. Зубахіна, М. В. Лисенко // Психологічні та педагогічні науки у XXI столітті: перспективні та пріоритетні напрямки досліджень : матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 9 травня 2014 р.). – К. : ГО «Київська наукова організація педагогіки та психології», 2014. – С. 31–33.

4. Кондрашова Л. В. Методика організації виховної роботи в сучасній школі : навч. посібник / Л. В. Кондрашова, О. О. Лаврентьєва, Н. І. Зеленкова. – Кривий Ріг : КДПУ, 2008 – 187 с.

5. Хміль Н. А. Віртуальні інтерактивні дошки та їх використання в освітньому процесі : методичні рекомендації / Н. А. Хміль, І. В. Морквян, Т. В. Отрошко. – Х. : ФОП Панов А.М., 2015. – 74 с.

Кисельова О. Б.,

*кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики
Комунального закладу «Харківської гуманітарно-педагогічної академії»
Харківської обласної ради*

Євлахов Д. О.,

*інженер кафедри інформатики Комунального закладу «Харківської
гуманітарно-педагогічної академії» Харківської обласної ради*

Щербак Л. В.,

*магістранта Комунального закладу «Харківської гуманітарно-педагогічної
академії» Харківської обласної ради*

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ TIME LINE У ПОЗАКЛАСНІЙ ВИХОВНІЙ РОБОТІ З ІНФОРМАТИКИ

У статті розглянуто можливості та переваги сервісів Time Line у позакласній виховній роботі з інформатики. Наведено алгоритм створення стрічки часу та способи її використання під час проведення виховного заходу з інформатики.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, виховна робота, позакласна робота з інформатики, сервіси Time Line.

В статье рассмотрены возможности и преимущества сервисов Time Line во время проведения внеклассной воспитательной работы по информатике. Представлен алгоритм создания ленты времени и способы ее использования во время проведения воспитательного мероприятия по информатике.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, воспитательная работа, внеклассная работа по информатике, сервисы Time Line.

The article describes the features and benefits using of Time Line in extracurricular upbringing work in Informatics. Reviewed the algorithm for creating Time Line and ways to using it during the upbringing activities in Informatics.

Key words: ICT, upbringing work, extracurricular work in Informatics, Time Line.

Актуальність та постановка проблеми. Розвиток і широке застосування інформаційно-комунікаційних технологій є глобальною тенденцією науково-

технічного прогресу останніх десятиліть, що призвело до значних змін у багатьох сферах людської діяльності, особливо в системі освіти. У наш час суспільство все більше відчуває потребу в творчих особистостях, здатних самостійно мислити, генерувати оригінальні ідеї, приймати сміливі й нестандартні рішення, які вміють працювати в команді та спільними зусиллями досягати поставленої мети [3]. Виникає необхідність у впровадженні сучасних методик виховання учнів. Поступово традиційні методи трансформуються в інноваційні, спрямовані на розвиток навичок ефективної співпраці, креативності та самоосвітніх умінь. Важливою умовою формування у дитини вмінь критично мислити, аналізувати інформацію, вирішувати поставлені перед нею завдання є інтеграція новітніх Інтернет-технологій у виховний процес.

Аналіз останніх досліджень. На підставі аналізу психолого-педагогічної літератури з'ясовано, що проблемам виховної роботи з учнями присвячені дослідження багатьох вчених (Н. Зеленкова, Т. Калечіц, З. Кейліна, Л. Кондрашова, О. Лаврентьева, Н. Таланчук та інші). Організацію позакласної роботи з інформатики висвітлено у працях П. Божек, М. Ніколаєнко, В. Малєва, Н. Маліновської та інших. Візуалізація освітньої інформації розглядається багатьма науковцями (П. Анохіна, Е. Артем'єва, Б. Бадмаєв, Р. Гуріна, Б. Депортер, В. Каган, Д. Поспєлова та інші). У роботах О. Андрєєва, А. Забарної, О. Круподєрової, М. Резніна, Н. Хміль, Б. Ярмахова, Richard E. Ferdig, Kaye D. Trammell та інших обґрунтовано шляхи використання інтернет-технологій у освітньому процесі. Особливої актуальності в умовах сьогодення набули соціальні сервіси Веб 2.0, які виступають важливим інструментом оптимізації освітнього процесу (Н. Балик, Н. Діментієвська, М. Золочевська, Н. Морзе, Є. Патаракін та інші). Одним з популярних засобів серед сучасних інформаційних технологій навчання є онлайн-сервіси, зокрема ті, що дозволяють користувачам створювати хронологічні стрічки. Проте, аналіз науково-методичної літератури свідчить, що на сьогоднішній день розгляд можливостей використання сервісів створення Time Line у сучасному освітньому процесі висвітлено недостатньо, що й становить мету даної роботи.

Виклад основного матеріалу дослідження. На думку вчених, позакласна виховна робота являє собою систему занять, заходів і організованого навчання учнів, що проводяться в школах і поза ними під керівництвом учителів, громадськості, органів учнівського самоврядування, які забезпечують необхідні умови для соціалізації особистості дитини [2]. У свою чергу, позакласна робота з інформатики складає невід'ємну частину навчально-виховного процесу для формування зацікавленості учнів у вивченні основних аспектів інформатики, поглиблення та розширення знань та навичок з предмета. Основною її метою є: розвиток пізнавальної діяльності учнів (сприйняття, уваги, пам'яті, мислення, мови, уяви); виховання колективізму та товарищескості (під час спільної роботи зі створення хронологічних історій); посилення зацікавленості учнів у вивченні інформатики, розвитку інформаційно-комунікаційних здібностей; ІКТ-компетентності й міждисциплінарної інтегрованості [3].

Для більш ефективної організації позакласної виховної роботи з учнями доцільно використовувати новітні Інтернет-технології, наприклад сервіси створення хронологічних ліній. У традиційній педагогіці стрічка часу являє собою наочний дидактичний засіб. Під час розглядання окремих тем, як під час навчання, так і в позакласній виховній роботі, учні мають змогу у хронологічному порядку відобразити інформацію відповідну певному періоду часу. За рахунок наочного представлення подій полегшується запам'ятовування матеріалу для «візуалів». У першу чергу, такий вид діяльності може бути корисними для вчителів історії, географії, літератури, інформатики, де періодизація і зіставлення подій є одним з об'єктів вивчення [1]. Крім того, стрічки часу доцільно використовувати як допоміжний інструмент під час проведення виховних заходів, наприклад, присвячених історії свого міста, школи, подіям, які пов'язані з культурою та розвитком країни, тощо.

Сучасна стрічка часу у рамках Веб 2.0 являє собою веб-додаток, який дозволяє користувачам переглядати, створювати, обмінюватися і порівнювати інтерактивні графіки. Створення хроніки – це універсальний спосіб

організувати будь-яку інформацію. Нові інструменти об'єднують на одній сторінці текстові коментарі, аудіо, відео, фотографії, гіперпосилання в хронологічному порядку і завжди розповідають унікальну історію. У мережі Інтернет існує багато відповідних сервісів:

- TimeRime – www.timerime.com;
- Dipity – www.dipity.com;
- TimeToast – <http://www.timetoast.com>;
- MyHistro – <http://www.myhistro.com/>;
- Ourstory – <http://www.ourstory.com/>;
- Capzles – <http://www.capzles.com/>;
- Tiki-Toki – <http://www.tiki-toki.com/> тощо.

З виховною метою серед розмаїття наведених сервісів варто звернути увагу на Tiki-Toki, який має оригінальний та інтуїтивний інтерфейс. Розглянемо алгоритм створення стрічки часу з його допомогою:

1. Завантажити сайт (<http://www.tiki-toki.com>), після чого зареєструватися або увійти до вже існуючого облікового запису. Щоб створити акаунт, необхідно на головній сторінці натиснути на кнопку Sign up now, ввести у форму логін, електронну пошту та пароль, а також погодитися з ліцензійною угодою. На головній сторінці можна завантажити додаток для Windows, який дає можливість працювати з сервісом в автономному режимі. Слід зазначити, що обидві версії сервісу, як онлайн, так і додаток для Windows, мають деякі обмеження, які можна розблокувати за допомогою придбання повної версії даної програми.

2. Після створення акаунту та верифікації користувача Tiki-Toki пропонує одразу створити вашу першу стрічку часу. У первинному налаштуванні ви можете обрати початкову та кінцеву дату, колір фону та текстових повідомлень.

3. Далі ви можете додавати події на свою хронологічну лінію, змінювати їх відображення (2D чи 3D), завантажувати медіафайли, тощо. Для цього сервіс Tiki-Toki має велику ланку різноманітних інструментів і налаштувань.

Для формування в учнів інтересу до шкільного вивчення дисципліни, розвитку їх творчого потенціалу, здібностей у різних сферах вчителі організовують позакласну роботу з інформатики, яка за умови її правильної організації сприятиме зрівнянню знань, умінь і навичок учнів певного віку, розширенню їх кругозору, закріпленню, систематизації та поглибленню знань з предмету, формуванню інформаційної культури та розвитку творчої особистості [3].

Розглянемо можливості використання сервісів створення Time Line на прикладі фрагментів проведення виховних заходів з інформатики. Так, вчитель може використати підготовлену заздалегідь хронологічну лінію у якості демонстрації учням основних подій, пов'язаних з темою «Історія розвитку ЕОМ» (рис. 1).



Рисунок 1 – Екранна копія вчительської стрічки часу «Розвиток ЕОМ»

Крім того, вихованцям можна давати завдання на пошук та доповнення даних, пропущених на стрічці. Під час виховного заходу «Веб-браузери» учні повинні були знайти назву та логотип браузера, який став у 1995 році однією зі стандартних прикладних програм операційної системи Windows 95 (рис. 2).

Вищим ступенем креативності та залучення до вирішення заданої виховної проблеми є завдання на самостійне або колективне створення власної лінії часу. Учням було запропоновано розглянути біографію Стіва Джобса,

історію становлення компанії Apple та відобразити у хронологічному порядку ключові події, результати свого дослідження (рис. 3).

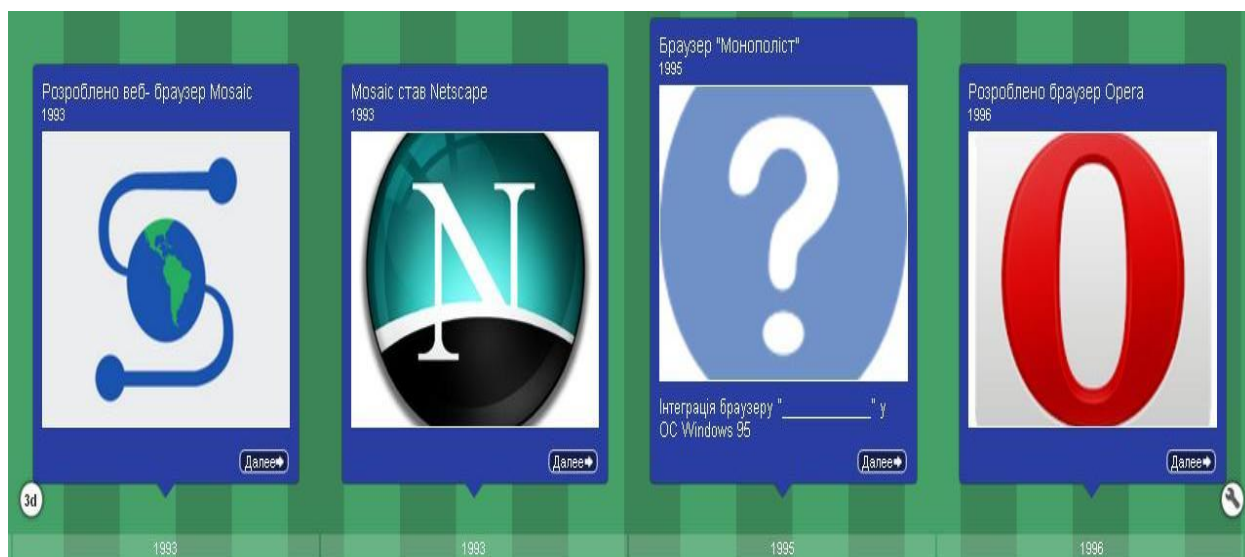


Рисунок 2 – Екранна копія стрічки часу «Веб-браузеры»



Рисунок 3 – Екранна копія учнівської стрічки часу «Стив Джобс»

Висновок

Отже, хронологічні лінії піднімають рівень наочності, розвивають креативність щодо вирішення завдань, опрацювання різноформатної інформації, самоосвітні вміння, залучають до взаємодії всіх учнів.

Використання сервісів створення Time Line може стати ефективним засобом організації позакласної виховної роботи з інформатики. Вони сприяють кращому засвоєнню матеріалу, продуктивній розумовій роботі, активності, самодисципліні, підвищенню ефективності самостійної та колективної роботи учнів, виникненню в них зацікавленості та задоволення від процесу навчання та виховання.

Список використаної літератури

1. Кисельова О. Б. Використання сервісу «стрічка часу» у освітньому процесі / О. Б. Кисельова, Д. О. Євлахов, Л. В. Щербак // Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку : матер. Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (Черкаси, 14-20 березня 2016 р.). – Черкаси, 2016. – С. 127–129.

2. Малєв В. В. Позакласна робота з інформатики : навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичного факультету / В. В. Малєв, А.А. Малєва. – Воронеж : ВДПУ, 2003. – 152 с.

3. Хміль Н. Застосування інтерактивних методів навчання при проведенні виховних заходів з інформатики / Н. Хміль, І. Морквян, А. Волосовцева, С. Гадімова // Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Сер. : Пед. науки. – 2013. – Вип. 121(1). – С. 162–166.

*Коваленко Л. В.,
завідуюча відділом української мови та літератури, мов національних меншин і
зарубіжної літератури Комунального вищого навчального закладу «Вінницька
академія неперервної освіти»*

РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЛІТЕРАТУРИ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті розглядається питання розвитку професійної компетентності вчителів української мови та літератури засобами інформаційно-комунікаційних технологій в системі післядипломної педагогічної освіти.

Ключові слова: професійна компетентність вчителя української мови та літератури, розвиток професійної компетентності, інформаційно-комунікаційні технології.

В статье рассматривается вопрос развития профессиональной компетентности учителей украинского языка и литературы с использованием информационно-коммуникационных технологий в системе последипломного педагогического образования

Ключевые слова: профессиональная компетентность учителя украинского языка и литературы, развитие профессиональной компетентности, информационно-коммуникационные технологии.

Актуальність та постановка проблеми. Необхідність дослідження та вдосконалення процесу розвитку професійної компетентності вчителів у системі післядипломної педагогічної освіти (далі – ППО) зумовлена невпинною динамікою розвитку інноваційних процесів в контексті сучасної парадигми освіти в Україні, зокрема інтенсифікацією розвитку сучасних технологій, оновленням змісту філософії сучасної освіти, гуманістично орієнтованим характером взаємодії учасників навчально-виховного процесу, необхідністю підвищення рівня активності та відповідальності вчителя за власну професійну

діяльність, спрямовану на формування творчої національно свідомої особистості, підготовленої до адаптації в соціумі.

На сучасному етапі розширюються функції вчителя української мови та літератури, пов'язані з пошуковою, науково-дослідницькою, соціальною, культурно-просвітницькою діяльністю. Педагогові доводиться самостійно розв'язувати такі завдання, які раніше не входили до його компетенції - діагностування, прогнозування, проектування, розроблення авторських програм, оптимізація всіх аспектів навчально-виховного процесу тощо.

Значна увага приділяється можливостям нових інформаційно-комунікаційних (далі – ІКТ) та телекомунікаційних технологій, які виводять освіту на новий рівень, забезпечують вільний доступ до освітніх ресурсів незалежно від місця проживання. Розуміння необхідності побудови сучасного навчального процесу на основі розвитку ІКТ-компетентності вчителів знайшло відображення в таких нормативних документах, як «Структура ІКТ-компетентностей вчителів. Рекомендації ЮНЕСКО» [1]; «Типове положення про атестацію педагогічних працівників» [2]; лист МОНмолодьспорт № 1/9-493 від 24 червня 2011 року «Щодо організації навчання вчителів з використанням ІКТ» [3] та ін.

Використання ІКТ є важливою умовою підвищення результативності процесу підвищення кваліфікації учителів української мови та літератури. Запропонований міжнародною спільнотою з технологій в освіті (ISTE) освітній технологічний стандарт (NETS), крім прагнення до професійного саморозвитку, серед основних компетентностей сучасного вчителя виділяє проектування і розробку методів навчання та оцінювання, які відповідають цифровій епосі, робота та навчання із інформаційними технологіями, формування цифрового громадянства та відповідальності [4].

Аналіз останніх досліджень. Психолого-педагогічні дослідження щодо компетентнісного підходу до підготовки вчителя до діяльності в умовах сучасної інформатизованої школи висвітлено в роботах Н. Баловсяк, О. Боровкова, Л. Бочарової, Т. Гудкової, Ю. Дорошенка, О. Іванової,

М. Лапчика, С. Литвинової, О. Овчарук, С. Ракова, Н. Сороко, О. Співаковського та ін.

Значне місце посідають дослідження вчених, присвячені інтерактивному та інформаційно-комунікаційному навчанню, таких фахівців як І. Абрамова, Н. Балицька, О. Біда, Г. Волошина, О. Єльнікова, Н. Коломієць, О. Пехота, Л. Пироженко, Н. Побірченко, О. Пометун, В. Рибальський, Т. Сердюк, А. Смолкін, П. Шевчук та ін.

Однак, поява нових інформаційних технологій навчання та недостатня розробленість питань розвитку професійної компетентності вчителів української мови та літератури в процесі підвищення кваліфікації в системі ППО, зумовили вибір теми дослідження: «Розвиток професійної компетентності вчителів української мови та літератури засобами інформаційно-комунікаційних технологій».

Мета дослідження полягає в пошуку шляхів вирішення проблеми розвитку професійної компетентності вчителів української мови та літератури засобами ІКТ в системі ППО.

Виклад основного матеріалу дослідження. Відповідно до стартового рівня знань та навичок з ІКТ учителів української мови та літератури, підвищення їх кваліфікації в КВНЗ «Вінницька академія неперервної освіти» реалізовується за початковим, достатнім та високим рівнями. Початковий рівень передбачає отримання педагогами базових компетенцій використання інформаційних технологій у власній професійній діяльності. До них відноситься вміння працювати в текстовому редакторі, створення презентацій, організація власного цифрового робочого місця.

Обов'язковим також є створення поштової скриньки (бажано на gmail.com), формування навичок пошуку в мережі Інтернет та оцінювання знайденої інформації. Значне зацікавлення слухачів викликають питання безпечного використання сервісів та ресурсів мережі Інтернет, захисту від інформаційного впливу та використання положень авторського права.

Достатній рівень навчання слухачів спирається на знання, отримані під час базового курсу та містить розширені навички роботи із офісними додатками (MS Word, Excel, Powerpoint), розглядає основи відеомонтажу та роботи із інтерактивними дошками, дидактичними та ігровими сервісами та ресурсами мережі Інтернет, які можна використати для підвищення ефективності викладання та вивчення української мови та літератури.

Слухачі, які навчаються за програмою достатнього рівня вже не концентруються на можливостях окремих програмних продуктів, або інтернет-ресурсів.

Натомість, їх діяльність пов'язана із підбором цифрових інструментів, які дають можливість збільшити ефективність навчального процесу, зробити навчання цікавішим, а його результати вищими.

Прикладом достатнього рівня може бути навчання на тренінгах за програмами DigitalLiteracy та Intel «Навчання для майбутнього».

Високий рівень навчання орієнтований переважно на учителів, які мають високі професійні надбання і мають бажання ділитись своїми здобутками, консультуючи колег, демонструючи свої результати праці тощо.

Відповідно, високий рівень передбачає вивчення переважно інтернет-ресурсів, зокрема, хмарних сервісів, використання соціальних мереж та он-лайн спільнот із навчальною метою, створення власних інтернет-ресурсів тощо.

Особливе зацікавлення педагогів викликає вивчення матеріалів спецкурсу «Хмарні технології в освіті», в якому слухачам пропонуються до використання у професійній діяльності безкоштовні сервіси Інтернет, запропоновані користувачам за моделлю SaaS (SoftwareasaService).

Вивчення сервісів Google дає можливість слухачам зрозуміти, яким чином можна досить швидко організувати у класі локальне інформаційно-освітнє середовище, налагодити співпрацю із учнями та їх батьками.

Окреме місце серед цих сервісів займає вивчення сервісу Blogger, адже за допомогою нього можна створити ресурс, який дозволить не тільки

висвітлювати питання, пов'язані із життям навчального колективу, а й ділитись методичними здобутками, організовувати навчальні проекти тощо.

Серед онлайн додатків, які розглядаються у спецкурсі, великою популярністю користуються такі, як LearningApps (<http://learningapps.org/>) та Міксіке в Україні (<http://lviv.miksike.net/>). Ці додатки дають можливість не тільки використовувати раніше створені завдання, а й створювати власні, вносити до навчального процесу елементи гри, підвищувати інтерес до вивчення навчального предмету тощо. Особливістю цих додатків є те, що можна створювати робочі майданчики для учнів однієї школи чи класу, що дає можливість організовувати змагання всередині конкретного учнівського колективу.

Цікавими для учителів-філологів також є он-лайн сервіси, які можна використати для організації заходів з педагогічного контролю, зокрема Kahoot, Quiziz, Quizalize, Socrative тощо.

Висновок

Використання ІКТ як у процесі підвищення кваліфікації вчителів-філологів, так і на уроках української мови та літератури в школі значно підвищує ефективність навчального процесу, робить його цікавим, формує позитивну мотивацію до навчання.

Це дає можливість стверджувати, що володіння ІКТ є однією з ключових складових професійної компетентності педагогів, зокрема, вчителів української мови та літератури.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямі можуть бути пов'язані з розробкою, систематизацією, аналізом та узагальненням питань, пов'язаних із визначення структури, змісту та форм використання ІКТ з метою розвитку професійної компетентності учителя української мови та літератури в системі ППО.

Список використаної літератури

1. ІКТ компетенції стандартів для вчителів [Електронний ресурс]. – ЮНЕСКО. Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури, 2008. – Режим доступу : <http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst>.

2. Про затвердження Типового положення про атестацію педагогічних працівників [Електронний ресурс] : Наказ МОН № 930 від 06.10.10 року *(Із змінами, внесеними згідно з наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту № 1473 від 20.12.2011, наказом МОН № 1135 від 08.08.2013)*. – Режим доступу : http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/12483/.

3. Лист Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 24 червня 2011 року № 1/9-493 «Щодо організації навчання вчителів з використання інформаційно-комунікаційних технологій».

4. [National Educational Technology Standards (NETS) for Teachers 2012 [Електронний ресурс] // The International Society for Technology in Education. – Режим доступу : <http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-teachers>.

ВИКОРИСТАННЯ ГІС НА УРОКАХ ЕКОНОМІЧНОЇ І СОЦІАЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЇ

В умовах демократизації суспільства, орієнтації середньої школи на високі міжнародні освітянські стандарти знань підвищуються вимоги до випускників шкіл, їх знань, вмінь та навичок. Потребує удосконалення система організації комп'ютерної грамотності учнів, їх геоінформативність.

В наш час, який впевнено можна назвати „ерою інформаційних технологій”, сучасна географічна освіта в першу чергу вимагає активного використання засобів навчання, що запроваджуються в процесі комп'ютеризації освіти. Одним із таких засобів є Геоінформаційні Системи (далі – ГІС).

Геоінформаційна система – це сучасна комп'ютерна технологія для картографування і аналізу об'єктів реального світу, а також подій, що відбуваються на нашій планеті, в нашому житті і діяльності. Ця технологія об'єднує традиційні операції при роботі з базами даних такими як запит і статистичний аналіз, з перевагами повноцінної візуалізації і просторового аналізу, які надає карта. Ці можливості забезпечують її застосування в широкому спектрі задач пов'язаних з аналізом і прогнозом явищ, подій оточуючого світу, з осмисленням і виділенням головних чинників і причин, а також їх можливих наслідків, з плануванням стратегічних рішень і поточних наслідків дій, що відбуваються. Суть його полягає в автоматизованому інформаційно-картографічному моделюванні природних і соціально-економічних явищ на основі цифрових баз даних.

ГІС – це відкрита система, що включає набір даних про будь-які просторові об'єкти, інструкції по отриманню цих даних, інструменти для їх обробки, інструменти для перетворення їх в зображення і добре організований

довідковий апарат по всіх аспектах виконання проекту. Тому на уроках економічної і соціальної географії ГІС можна використовувати як:

- *базу даних.* За допомогою ГІС може бути організований ефективний доступ до великого об'єму інформації про економіко-географічні об'єкти безпосередньо з самої карти. Наприклад, набагато легше дізнатись про чисельність населення, демографічний склад, галузеву структуру виробництва, рівень заробітної плати населення певної країни, області чи району безпосередньо вказавши на нього курсором ніж блукати в масі статистичного матеріалу.

- *основу для картографування соціально-економічних об'єктів.* ГІС дають змогу учням власноруч складати тематичні карти на основі табличних даних. Процес створення карт в ГІС набагато більш простий і гнучкий, ніж в традиційних методах ручного або автоматичного картографування. Засновані на ГІС картографічні бази даних можуть бути без розподілу на окремі листи і регіони і не пов'язаними з конкретним масштабом. На основі таких баз даних можна створювати карти (в електронному вигляді або як тверді копії) на будь-яку територію, будь-якого масштабу, з потрібним навантаженням, з виділенням потрібної інформації і відображенням її необхідними символами. У будь-який час база даних може поповнюватися новими даними (наприклад, з інших баз даних), а існуючі в ній дані можна коректувати у міру необхідності.

Доцільно зазначити, що ГІС повинна бути швидше дослідницьким або проектним середовищем, ніж просто довідковим інструментом. Цей підхід аніскільки не суперечить першому, просто він представляє абсолютно іншу лінію розвитку геоінформаційних систем – лінію творців карт, а не їх хранителів. На відміну від користувача, який розглядає карту як плоске віддзеркалення реального середовища, для творця - карта це швидше змінна модель його уявлень, в якій кожний елемент відповідає не абстрактній дійсності, а цілком певному набору даних, які можуть в процесі картографування мінятися. Карта в цьому випадку вже не лист паперу із зображенням і не “одиниця зберігання”, а дослідницький проект.

ГІС допомагає прослідкувати взаємозв'язки між різними економіко-географічними параметрами та закономірності їх розвитку це дає змогу сформуванню в школярів уявлення про причинно-наслідкові зв'язки в соціально-економічній географії. Наприклад, залежність галузевої структури виробництва певного регіону від природних ресурсів; залежність рівня розвитку торгівлі від забезпеченості транспортними комунікаціями. Використовуючи ГІС також можна задавати шаблони для творчого пошуку учня, програвати сценарії по типу “що буде якщо: ...”. Тобто учень може власноруч добавляти в базу даних інформацію і відразу ж бачити результат в картографованому вигляді і не тільки в реальному часі, а й в динаміці.

Враховуючи вище зазначене, ГІС доцільно застосовувати при використанні інтерактивних технологій, а зокрема проблемного навчання, в процесі викладання економічної і соціальної географії. Оскільки дані технології покликані сформувати в особистості навички самостійно вивчати певні явища, процеси, користуючись інформацією і вміння застосувати її. Творча робота з ГІС в структурі інтерактивного уроку може виступати в ролі центральної частини заняття – інтерактивної вправи, а результати завдання (роздруковані на аркуші паперу, або спроектовані на дошку) – рефлексією уроку, що допоможе учням пояснити зміст опрацьованого, проаналізувати, чому відбулось так чи інакше, зробити висновки. Елементи роботи з ГІС доцільно застосовувати, як в індивідуальній, так і в кооперативній та колективній формах навчання. В індивідуальній роботі та роботі в парах та малих групах школярі мають можливість використати дану технологію в розробці власного проекту, наприклад, вплив урбанізації на розвиток приміських сільськогосподарських зон; вплив розвитку промислового виробництва на соціальний розвиток регіону. При застосуванні технології колективно-групового навчання вчитель може запропонувати роботу з ГІС під час обговорення проблеми в загальному колі, аналізі ситуації, вирішенні проблем.

В технології опрацювання дискусійних питань елементи роботи з ГІС можуть використовуватись учнем як факти, які відображають власні погляди на

те чи інше явище, як прогноз, які наслідки матимуть індивідуальні позиції і економічні рішення для суспільства.

Основні задачі, які вирішують сучасні геоінформаційні системи:

1. Обробка даних польових вимірювань та спостережень, оформлення їх у вигляді карт і схем.
2. Відображення окремих картографічних даних та їх змін.
3. Зберігання картографічних даних різних типів.
4. Пошук даних за їх положенням.
5. Аналіз та відображення змін даних у часі.
6. Робота з різними типами баз даних по пошуку інформації про об'єкти та території.
7. Вирішення задач проектування об'єктів та територій.
8. Оформлення результатів аналізу даних у вигляді різних схем, таблиць, діаграм, карт, мультиплікацій тощо.

Істотно ускладнює запровадження ГІС в географічну освіту України недостатнє оснащення шкіл комп'ютерними класами, програмним забезпеченням та базою даних для роботи школярів з ГІ Системами. Дана технологія потребує часу, відповідних зусиль та навчання кадрів.

Список використаної літератури

1. Лебедев В. В. Геоинформационное обеспечение как определяющий фактор в развитии космических систем изучения Земли / Лебедев В. В. // Исследование Земли из космоса. – 1995. – № 6. – С. 104–112.
2. Пометун О. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід / Пометун О., Пироженко Л. – К., 2004. – 135 с.
3. Рикс Д. Гис – первые шаги / Рикс Давид, Маркхэм Ричард // ГИС обозрение. – 1998. – № 11. – С. 55–56.
4. Самардан А. С. Геоинформационные системы / Самардан А. С. – Владивосток, 2005.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД У БАСЕЙНІ РІЧОК ДНІСТЕР ТА ПІВДЕННИЙ БУГ З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Здійснено систематизацію даних, необхідних для створення порівняльного аналізу стану поверхневих вод у басейнах річок Дністер та Південний Буг. Здійснено порівняльний аналіз стану поверхневих вод у басейнах річок Дністер та Південний Буг з використанням сучасних інформаційних технологій.

Актуальність та постановка проблеми. З кожним роком стан поверхневих вод на території України погіршується, що пояснюється зростанням кількості підприємств та розвитком міської інфраструктури. Основними причинами забруднення поверхневих вод України є: скид неочищених та не досить очищених комунально-побутових і промислових стічних вод безпосередньо у водні об'єкти та через систему міської каналізації; надходження до водних об'єктів забруднюючих речовин у процесі поверхневого стоку води з забудованих територій та сільгоспугідь; ерозія ґрунтів на водозабірній площі. Басейни річок Дністер та Південний Буг розташовані територіально поруч і займають значні території області, тому задача порівняльного аналізу стану вод цих басейнів є актуальною [1–3].

Виклад основного матеріалу дослідження. За основу даних для систематизації було взято дані з баз даних басейнового управління водних ресурсів України (Дністровсько-Прутського та Південно-Бузького басейнового управління водними ресурсами).

У кожній з баз даних містилася повна інформація про створи спостереження, її розташування та повна їхніх характеристика. Також у базі була наявна інформація по вимірам кожного показника забруднення на певному створі спостереження. Для формування вибірок даних, необхідних для аналізу буди розроблені відповідні запити.

На основі отриманих даних побудовано діаграми по таким показникам забруднення:

- кисень розчинений;
- біохімічне споживання кисню (БСК);
- нітрат-іони;
- нітрит-іони;
- сульфати;
- фосфати;
- хлорид-іони;
- залізо.

Приклад побудованої діаграми по показнику «Залізо» наведено на рисунку 1. На даній діаграмі також приведено значення нормативу ГДК, що дозволяє оцінити рівень забруднення у створах, що розташовані на різній відстані від гирла річки.

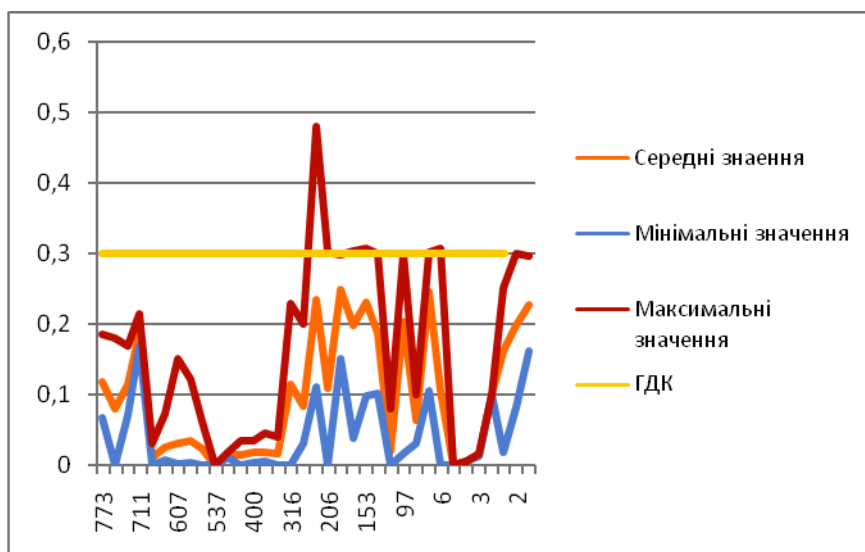


Рисунок 1 – Приклад побудованої діаграми

Провівши порівняльний аналіз стану поверхневих вод басейнів річок Дністер та Південний Буг, було виявлено що найбільші перевищення ГДК було по таким показникам як: залізо в басейні Дністра, та хлорид-іони в басейні Південного Бугу .

Для просторової візуалізації здійснено побудову тематичних діаграм з використанням ГІС на карті басейнів Дністер та Південного Бугу по таким показникам забруднення як залізо та хлорид-іони (рис. 2, 3).

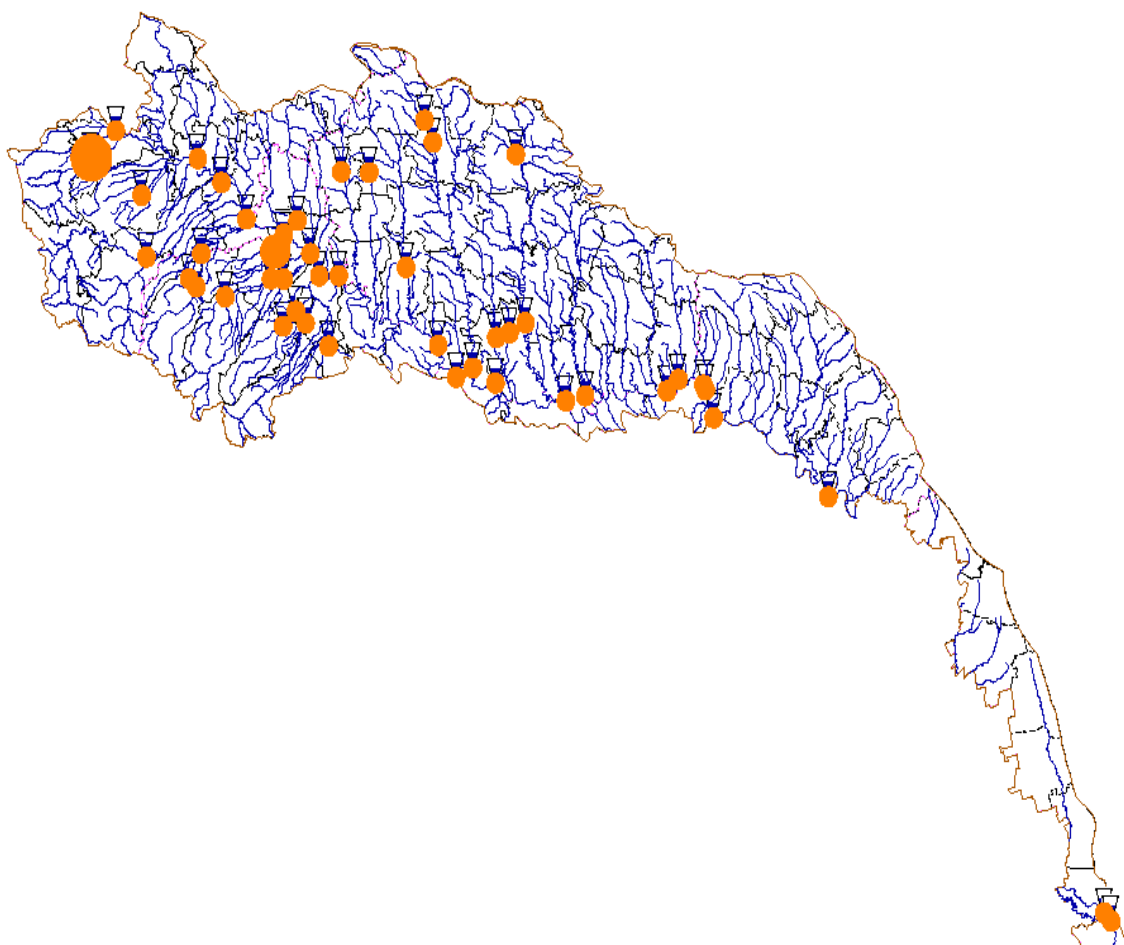


Рисунок 2 – Карта забруднення басейну річки Дністер залізом

На даній карті чітко видно, що місця, в яких зафіксовані перевищення ГДК, знаходяться в місці витоку та ближче до середини басейну.

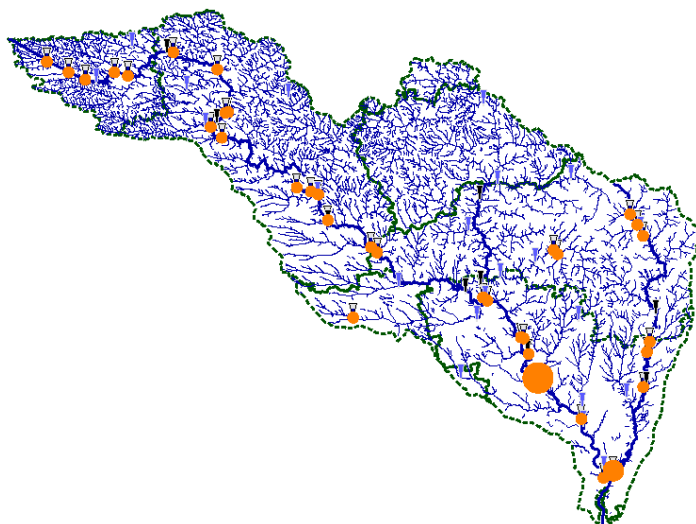


Рисунок 3 – Карта забруднення басейну річки Південний Буг хлорид-іонами

На даній карті чітко видно, що місця, в яких зафіксовані перевищення ГДК, знаходяться поблизу впадіння річки Південний Буг.

Висновки. Отже, було проведено порівняльний аналіз стану поверхневих вод у басейнах річок Дністер та Південний Буг з метою виявлення реальної екологічної ситуації по кожному з досліджуваних басейнів та розробити рекомендацій для покращення стану поверхневих вод.

Список використаної літератури

1. Колісник А. В. Методичні основи оцінки якості поверхневих вод / Колісник А. В., Чугай А. В. // Екологічні проблеми регіонів України : VIII Всеукраїнська конференція студентів, магістрантів і аспірантів (Одеса, 18–19 квітня 2006 р.). – Одеса : ОДЕКУ, 2006. – С. 134.
2. Колісник А. В. Можливості оцінки якості поверхневих вод / Колісник А. В., Чугай А. В. // Сучасні проблеми екології : III міжвузівська конференція студентів, аспірантів та молодих вчених (Житомир, 16–17 березня 2006 р.). – Житомир, 2006. – Ч. 2. – С. 77–78.
3. Магась Н. І. Геоекоекологічний стан басейну річки Південний Буг / Магась Н. І. // Екологічна безпека держави : матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів (Київ, 17–18 квітня 2012 р.). – К. : Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2012. – С. 93.

*Крижановський Є. М.,
кандидат технічних наук, доцент кафедри системного аналізу, комп'ютерного
моніторингу та інженерної графіки Вінницького національного технічного
університету*

*Урдинець В. В.,
студент Вінницького національного технічного університету*

РОЗРАХУНОК ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ІНТЕГРАЛЬНИХ ІНДЕКСІВ ЗАБРУДНЕННЯ ЯКОСТІ ДОВКІЛЛЯ М. ВІННИЦЯ З ВИКОРИТАННЯМ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті здійснено систематизацію даних моніторингу, необхідних для розрахунків коефіцієнтів забруднення для різних складових довкілля, здійснено розрахунок коефіцієнтів забруднення поверхневих вод, атмосферного повітря, ґрунтів, а також інтегрального коефіцієнта забруднення довкілля м. Вінниці. Розраховані дані та точки спостережень нанесено на електронну карту та візуалізовано результуючі тематичні карти якості складових довкілля м. Вінниці.

Актуальність та постановка проблеми. Нині в багатьох країнах світу ведуть спостереження за якістю складових навколишнього середовища, а саме: атмосферного повітря, ґрунтів, поверхневих та ґрунтових вод. Використовуючи ці дані можна з легкістю зробити висновки щодо стану певної складової навколишнього середовища в місці спостереження. Але, для отримання повноцінної картини щодо стану довкілля на певній території (міста, району, тощо) необхідне формування інтегральних індексів якості, котрі будуть охоплювати усі складові довкілля. На жаль, закріплених офіційно на високому рівні методик розрахунку інтегральних індексів забруднення довкілля не має, тому є доцільним розробка таких методик та їх використання для оцінювання якості навколишнього середовища великих територій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для розрахунку інтегральних індексів (коефіцієнтів) забруднення навколишнього середовища потрібно: дані спостережень за атмосферним повітрям; дані спостережень за

водою; дані спостережень за ґрунтами, гранично допустимі концентрації забруднюючих речовин для атмосферного повітря, води, та ґрунтів відповідно, електронна карта м. Вінниці у форматі ГІС «Карта 2011» для наступної візуалізації розрахованих даних.

Дані спостережень складових довкілля були взяті за 2007-2013 роки із відповідних баз даних у форматі MSAccess, які для зручності подальших аналізів та розрахунків будуть імпортовані в формат даних MSExcel із зміненою однаковою структурою таблиць. Застосовано алгоритм розрахунку за методикою КНД 211.1.1.106 «Організація та здійснення спостережень за забрудненням поверхневих вод (в системі Мінекоресурсів)»[1]. Так як ця методика не спирається на специфіку розповсюдження забруднюючих речовин в поверхневих водах, тому може бути застосованим і для інших складових довкілля, таких як ґрунти та атмосфера.

Коефіцієнт забрудненості (далі – КЗ) є узагальненим показником, що характеризує рівень забрудненості сукупно по низці показників якості води, які багаторазово виміряно у кількох пунктах (створах) спостережень водних об'єктів.

Величина КЗ характеризує кратність перевищення нормативів у долях ГДК. Наприклад, $KЗ = 1,2$ означає, що нормовані показники якості води даного водного об'єкта (регіону, ділянки) у середньому в 1,2 разу (або на 20 %) перевищують ГДК. Іншими словами, якість води у цьому випадку у 1,2 разу гірше нормативного [1].

Будь-які значення КЗ, що перевищують одиницю, свідчать про порушення діючих норм. Тотожність КЗ одиниці означає, що для даного водного об'єкта всі нормовані показники якості води в усіх пунктах (створах) спостережень при всіх вимірюваннях протягом досліджуваного періоду відповідають діючим нормам якості води. Значень менше одиниці коефіцієнт забрудненості приймати не може.

Отримані числові значення КЗ дозволяють оцінити стан довкілля за рівнями забрудненості таким чином (таблиця 1) [1]:

Таблиця 1 – Співвідношення значення коефіцієнта забрудненості та рівня забрудненості

Значення КЗ	1	1,01...2,50	2,51...5,00	5,01...10,00	Більше 10
Рівень забрудненості	Незабруднені (чисті)	Слабко забруднені	Помірно забруднені	Брудні	Дуже брудні

Для визначення загального КЗ необхідно знайти середнє значення КЗ за пунктами (створами, постами). Загальний коефіцієнт забрудненості буде розраховуватися таким чином:

$$KZ_{\text{заг}} = \beta \cdot KZ_{\text{пов.в}} + \beta \cdot KZ_{\text{підз.в}} + \beta \cdot KZ_{\text{г}} + \beta \cdot KZ_{\text{а}}, \quad (1)$$

де $KZ_{\text{пов.в}}$ – коефіцієнт забрудненості поверхневих вод; $KZ_{\text{підз.в}}$ – коефіцієнт забрудненості підземних вод; $KZ_{\text{г}}$ – коефіцієнт забрудненості ґрунтів; $KZ_{\text{а}}$ – коефіцієнт забрудненості атмосфери; β – ваги складових коефіцієнта забрудненості [2].

Сума всіх ваг повинна бути рівна 1. За відсутності даних щодо певної складової довкілля (наприклад, щодо ґрунтів) необхідно розподіли ваги між трьома іншими так, щоб в сумі все ж було 1.

Для розрахунку інтегральних індексів забруднення довкілля м. Вінниці та подальшої їх візуалізації виконано ряд наступних операцій: експортовано дані із MSAccess в формат MSExcel та змінено структуру таблиць в однаковий формат з подальшим сортуванням даних моніторингу по місцям відбору проб, потім по показникам, а далі по даті. Таке розташування даних дозволяє розраховувати КЗ як окремо по рокам, так і окремо по місцям відбору проб. Далі засобами Excel було розраховано коефіцієнти забруднення окремо для кожного показника, а також окремо значення КЗ по рокам, та загальні значення КЗ для кожної точки спостереження та загалом для складової довкілля. Також налаштовано автоматичне форматування комірок для зручної візуалізації результатів розрахунків. Після цього результати розрахунків коефіцієнтів забруднення по точкам спостереження було внесено в електронну карту. Для виконання даного етапу обрано ГІС “Карта 2011”. Її основною перевагою є наявність безкоштовної повнофункціональної демоверсії, яка має практично усі можливості, що й професійна версія, в тому числі роботу з базами даних,

створення тематичних карт, програмне використання її інструментарію [2]. Використано електронну карту м. Вінниці із нанесеними в ній пунктами спостережень за складовими довкілля. Наступним кроком є побудова тематичних діаграм в ГІС «Карта 2011» в яких величина радіусу кола залежить від величини коефіцієнта забруднення, відповідно чим менше радіус, тим краще. Також сформовано легенду карти. Аналогічним методом розраховуються коефіцієнти забруднення для інших складових довкілля та візуалізуються результуючі тематичні карти (приклад на рисунку 1). Фінальним етапом визначення коефіцієнтів забруднення є розрахунок інтегрального індексу забруднення довкілля міста згідно з формулою 5. Так як значення ваг складових довкілля (β) в сумі повинні дорівнювати 1 за відсутності даних щодо підземних вод розподілено ваги між трьома іншими так, щоб в сумі все ж було 1. Тому прийнято значення β таким чином: для атмосферного повітря – 0,35; для поверхневих вод – 0,35; для ґрунтів відповідно 0,3.

На рисунках 1–3 приведено тематичні карти, що візуалізують результати розрахунків коефіцієнтів забруднення по різних складовим довкілля міста у точках спостережень.

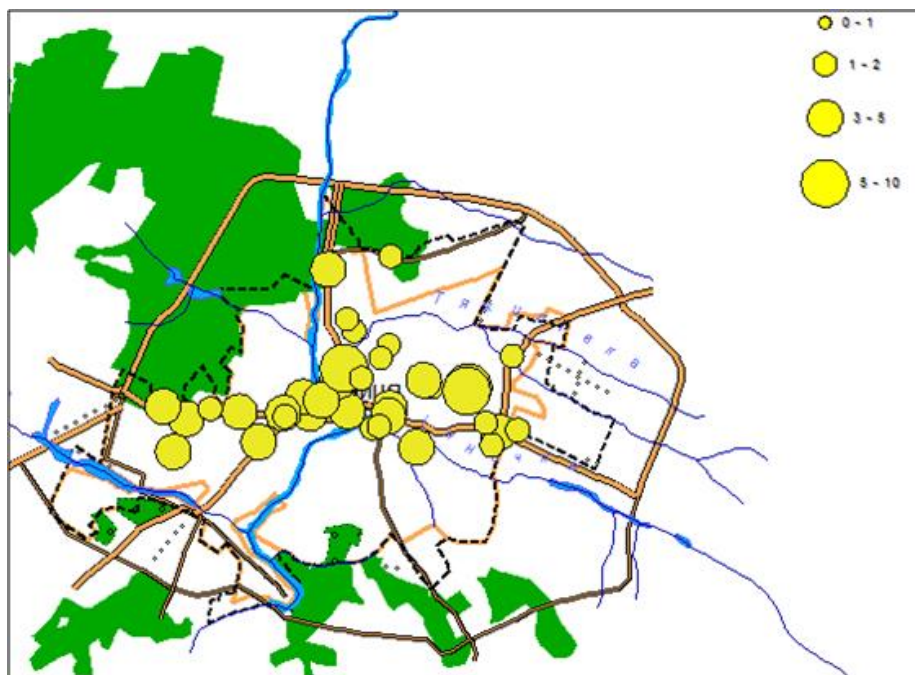


Рисунок 1 – Тематична карта індексів забруднення атмосферного повітря у м. Вінниця

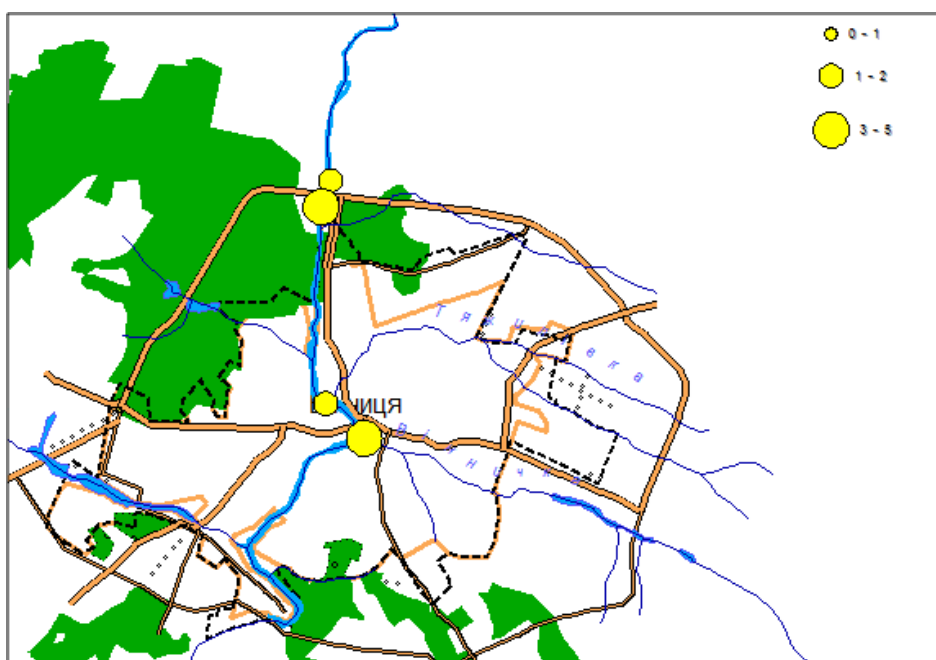


Рисунок 2 – Тематична карта індексів забруднення поверхневих вод у м. Вінниця

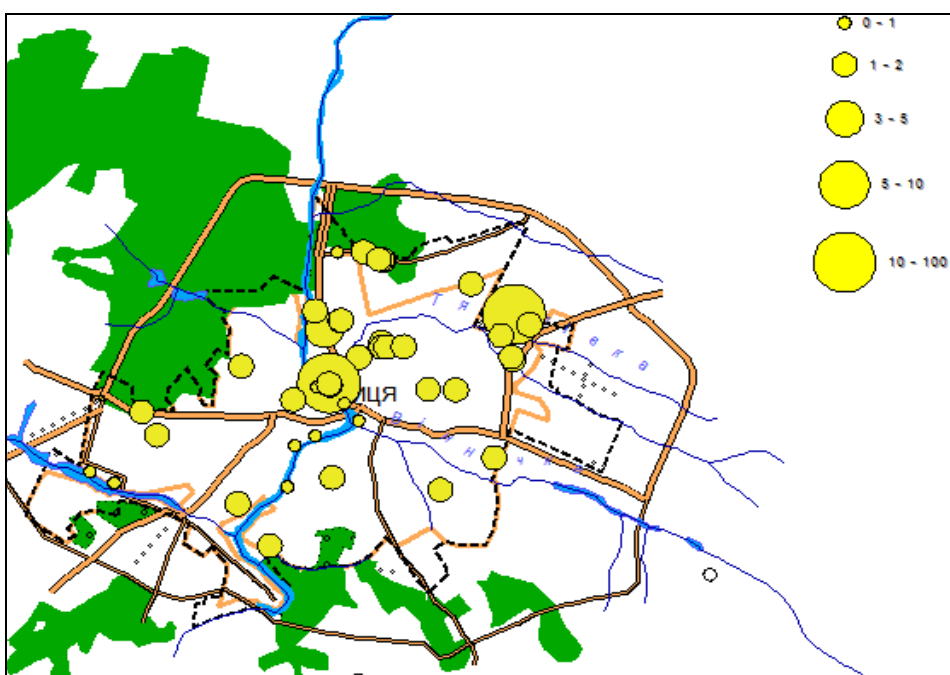


Рисунок 3 – Тематична карта індексів забруднення ґрунтів на території м. Вінниця

На рисунку 4 приведено графік результатів розрахунку інтегрального коефіцієнта забруднення міста Вінниці за 2008–2013 рр.

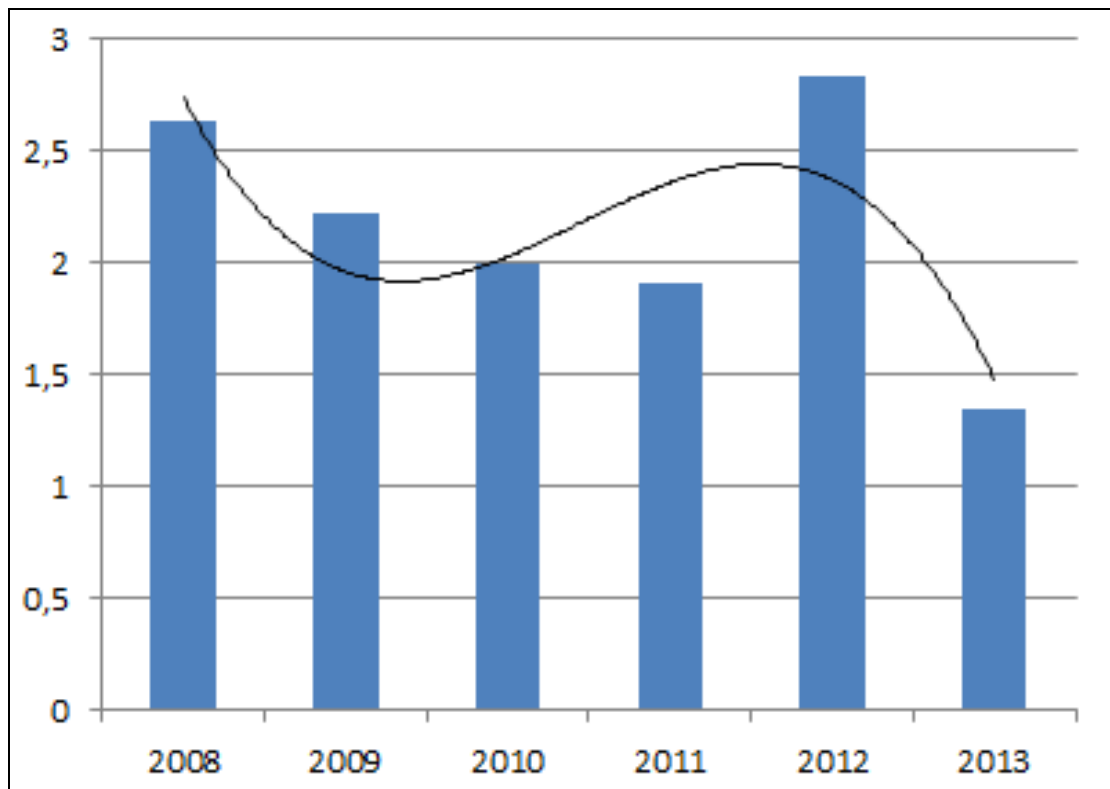


Рисунок 4 – Графік результатів розрахунку інтегрального коефіцієнта забруднення міста Вінниці за 2008-2013 рр.

Висновки. Розраховано та візуалізовано загальні коефіцієнти забруднення довкілля міста Вінниці із метою покращення управління в галузі охорони навколишнього природного середовища. Даний підхід дозволяє візуально відобразити якість довкілля міста і може бути для будь-яких інших територій.

Список використаної літератури

1. Організація та здійснення спостережень за забрудненням поверхневих вод (в системі Мінекоресурсів) КНД 211.1.1.106. – К., 2003.
2. Крижановський Є. М. Метод автоматизації розрахунку та візуалізації індексу загального забруднення міста / Є. М. Крижановський, І. В. Давидова // Вісник Житомирського державного технологічного університету. Сер. : Технічні науки. – 2013. – № 4. – С. 65–69.

ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ БЕЗПЕРЕРВНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ

У статті розглядаються перспективи впровадження дистанційного навчання у сучасній школі для забезпечення безперервної системної освіти. Наводяться приклади розробки навчальних тем з математики з елементами дистанційного навчання на платформі он-лайн сервісу sway.

Ключові слова: дистанційне навчання, безперервна освіта, організація пізнавальної діяльності, самоосвіта.

В статье рассматриваются перспективы организации дистанционного обучения в современной школе для реализации непрерывного систематического образования. Приводятся примеры тем со школьного курса математики с использованием элементов дистанционного обучения на платформе он-лайн сервиса sway.

Ключевые слова: дистанционное образование, непрерывное обучение, организация познавательной деятельности, самообразование.

Актуальність та постановка проблеми. Інноваційні підходи викладання у школі вимагають від сучасного вчителя нових форм організації здобуття освіти. Однією з таких форм є дистанційне навчання, що змінює уявлення про просторово-часові функції навчання та викладання. Впровадження дистанційного навчання стало одним із основних у системі безперервної освіти, бо є природним етапом еволюції традиційної системи освіти від дошки з крейдою до комп'ютерних навчальних систем, від книжкової бібліотеки до електронної, від звичайної аудиторії до віртуальної.

При організації такого виду навчання слід пам'ятати не лише про дидактичний аспект, а й про соціально-комунікативний, інформаційно-комунікаційний вплив на особистість. Такий вид навчання можливий лише при необхідному матеріально-технічному забезпеченні та повному усвідомленні

необхідності та можливості здійснення навчання на відстані та віртуальній взаємодії між учасниками навчального процесу. Щоб з'ясувати різноманітні можливості дистанційного навчання, особливо його роль у сучасній освіті, необхідно досягнути принципів відмінності від традиційних дидактичних схем. Але безумовно дистанційне навчання можна без особливих перебільшень вписати у нову українську школу для реалізації навчальних програм та підготовки учнів до вступу у ВНЗ.

Крім того, саме дистанційне навчання може стати мотиваційним чинником та допомогти учителеві активізувати пізнавальну діяльність та спонукати учнів до постійного пошуку. Великий об'єм навчального матеріалу, мала кількість годин на вивчення предмету викликають чимало проблем в організації навчального процесу, вирішення яких потребує застосування дистанційного навчання. Водночас його впровадження нормативно легалізовано та технологічно підготовлено процесом комп'ютеризації різних рівнів освіти й суспільства в цілому.

Аналіз останніх досліджень. Розуміючи дистанційне навчання не тільки як педагогічну технологію, але й як соціальну практику, треба підкреслити, що воно сприяє здійсненню модернізаційної трансформації комунікативних процесів у школі. До загальноосвітніх навчальних закладів, елементи дистанційного навчання прийшли з вищої школи.

Прикладом є роботи П. Глотцом і Д. Зимом про ефективність вищої освіти, заснованої на дистанційному навчанні. Специфіка праць вищезазначених практиків розкриває шляхи трансформації комунікативних процесів у західноєвропейських університетах. П. Глотц пише: “15–20 % навчального плану справді може здійснюватися інтерактивно й за допомогою сучасних засобів, як online, так і offline. Це сприяло б оптимізації й раціоналізації процесів навчання і викладання.

Я не підтримую ідеї, що в цих процесах можна цілком виключити особисті контакти. Разом з тим частину занять можна проводити за допомогою електронної пошти. Д. Зимон вважає, що дистанційне навчання – це прообраз

нової організації системи освіти за принципом екстериторіальності й деінституалізації” [1, с. 365–366].

Актуальною є думка Г. Гізеке про соціальну зумовленість освіти, яку, незважаючи на її очевидність, часто ігнорують. Дослідник зазначає, що освіта, – інституалізується суспільством передусім у своїх власних цілях, а не в цілях тих, хто навчається, якими б вони не були. Те, що сьогодні учень з його інтересами і потребами особливо наполегливо висувається в центр педагогічного мислення, є просто-напросто варіацією споконвічного й насправді незмінного суспільного договору. Суспільству потрібні індивідуалізація, здатність до безперервного навчання, а також уміння справлятися з перспективами, здатними викликати ризик, і суперечливими очікуваннями [2, с. 99].

Виклад основного матеріалу дослідження. Впровадження дистанційного навчання надає можливість забезпечити індивідуалізацію освіти, де кожен учасник може виконати завдання у власному темпі й у зручний для себе час, тим самим систематично займатися самоосвітою й самонавчанням. Ефективність дистанційного навчання заснована на тому, що ті, кого навчають, самі відчувають необхідність подальшого навчання, а не піддаються тиску з боку. Ефект у значній мірі залежить від того, наскільки регулярно займається той, хто навчається. Послідовне виконання завдань, спілкування й підтримка у всіх питаннях з боку викладача забезпечує планомірне засвоєння знань.

У розвинутих країнах Заходу, а в перспективі і в нашій країні, дистанційне навчання, набагато доступніше і є однаково можливим для всіх верств населення. Незважаючи на предметну диференціацію, організаційні форми системи дистанційного суспільства мають спільні риси, оскільки належать до інформаційних технологій, що застосовуються для підвищення рівня учіння.

Щоб дистанційні курси відповідали навчальним програмам і були успішними, необхідно розвивати й удосконалювати інформаційно-комунікаційну компетентність як учителя, так і учнів. Учні бажають навчатися

по-новому, а вчителі – орієнтуватися у новітніх підходах до організації навчально-пізнавальної, дослідницько-пошукової діяльності школярів [3].

Система дистанційного навчання є програмно-апаратним комплексом, призначеним для управління процесом навчання із застосуванням мережних комунікаційних технологій з метою надання освітніх послуг широкому колу населення. Найбільш важливими компонентами дистанційного навчання є: створення практичних ситуацій під час навчального процесу, можливість проявити себе,

В ході дистанційного навчання слід враховувати і психологічні процеси особистості. Автору курсу необхідно звернути самореалізуватися, чіткість організації навчального процесу, індивідуального підходу. Увагу на психологічні закономірності сприйняття, пам'яті, мислення, уваги, а також вікові особливості учнів.

Врахування цих особливостей сприяє підвищенню рівня сприйняття інформації й засвоєння навчального матеріалу школярами. Учасники дистанційного навчання повинні розуміти призначення запропонованих курсів, планувати роботу, яка базується на інтерактивності освітнього процесу.

Другий атрибут психологічного комфорту в процесі навчання досягається зворотним зв'язком між учнем і викладачем, що полягає в міжособистісному спілкуванні. Крім важливого чинника – культури спілкування, важливим є подача інформації.

Інформація повинна бути точно-підбраною та розкривати зміст теми у повному обсязі, спонукати учнів до здобуття нових знань та забезпечувати інтерактивність.

Для успішної організації дистанційного навчання, важливим є вміння працювати в навчальному сервері, знати різноманітні ресурси, користуватися електронною поштою, мати телефонний і факсимільний зв'язок, долучатися до відеоконференцій та інше.

Розглянемо один із варіантів реалізації дистанційного навчання через ресурс SWAY. Sway – он-лайн сервіс для створення інтерактивних, динамічних

презентацій <https://sway.com>. Програма доступна на всіх пристроях із кількома можливостями для входу.

Почати роботу можна, увійшовши за допомогою робочого облікового запису або облікового запису Microsoft. Презентації Sway синхронізуються з хмарним сховищем, тому їх можна переглядати та редагувати на всіх ваших пристроях.

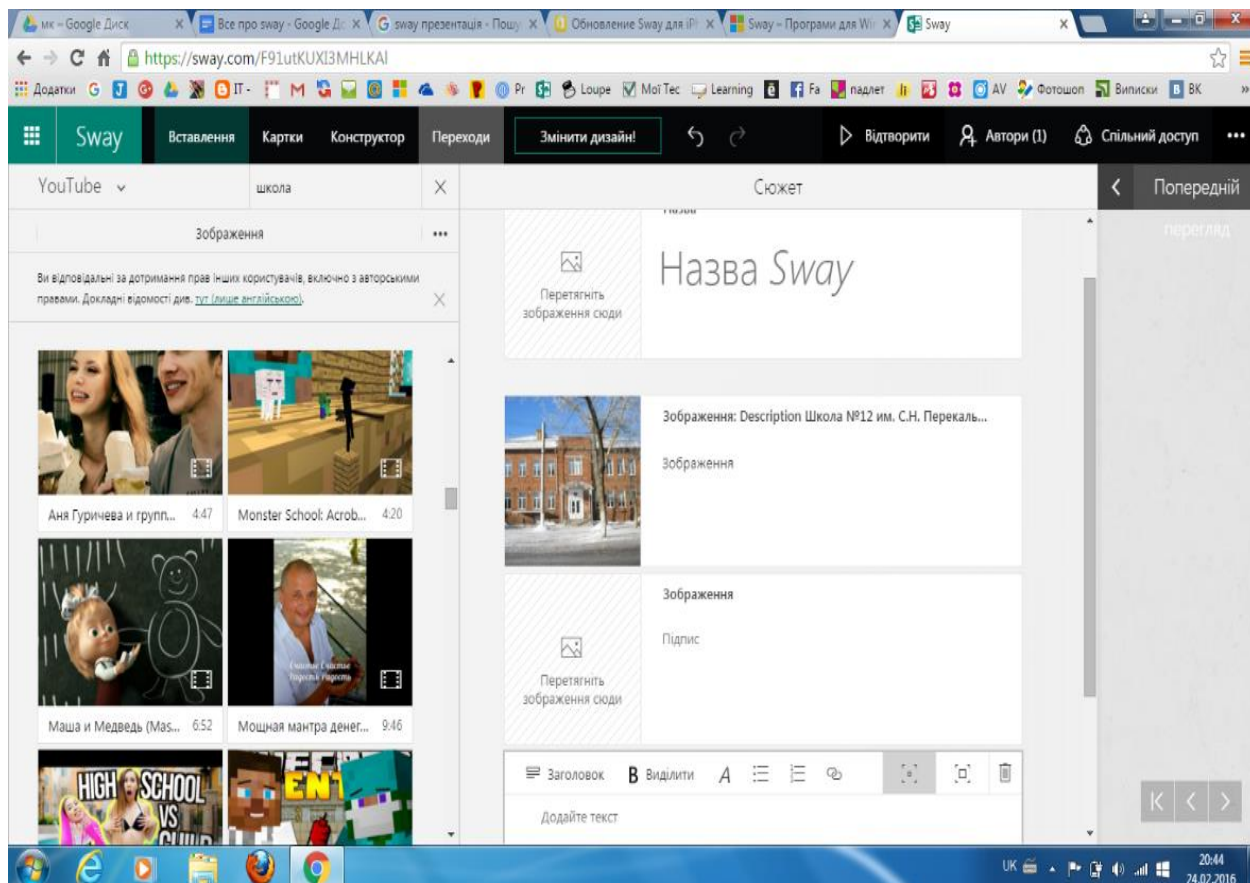


Рисунок 1 – Розділ меню «вставлення»

Зробити презентацію цікавою допоможуть розділи меню “ВСТАВЛЕННЯ” та “КАРТКИ”, з мультимедійним вмістом: тексту, зображень, відео, як зі сховища OneDrive, так і з пристроїв. Також можна використовувати карти, інтерактивні діаграми, графіку й анімаційні файли у форматі GIF.

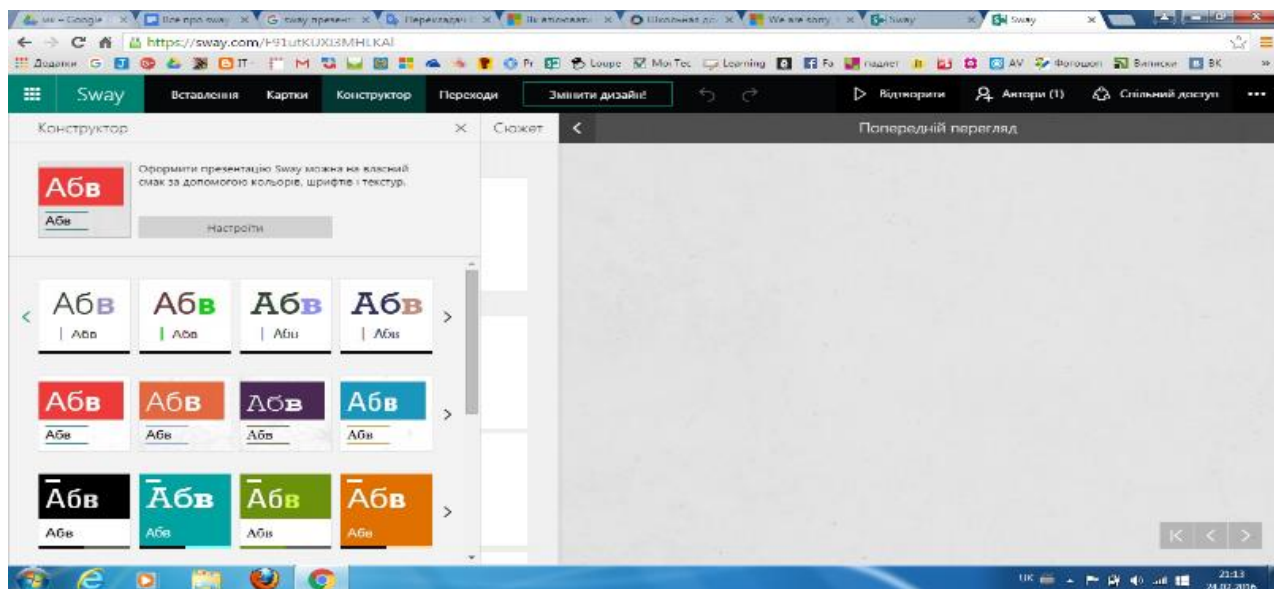


Рисунок 2 – Розділ меню «конструктор»

Панель переходів містить команди для «горизонтального» та «вертикального» перегляду сторінок в меню «макет».

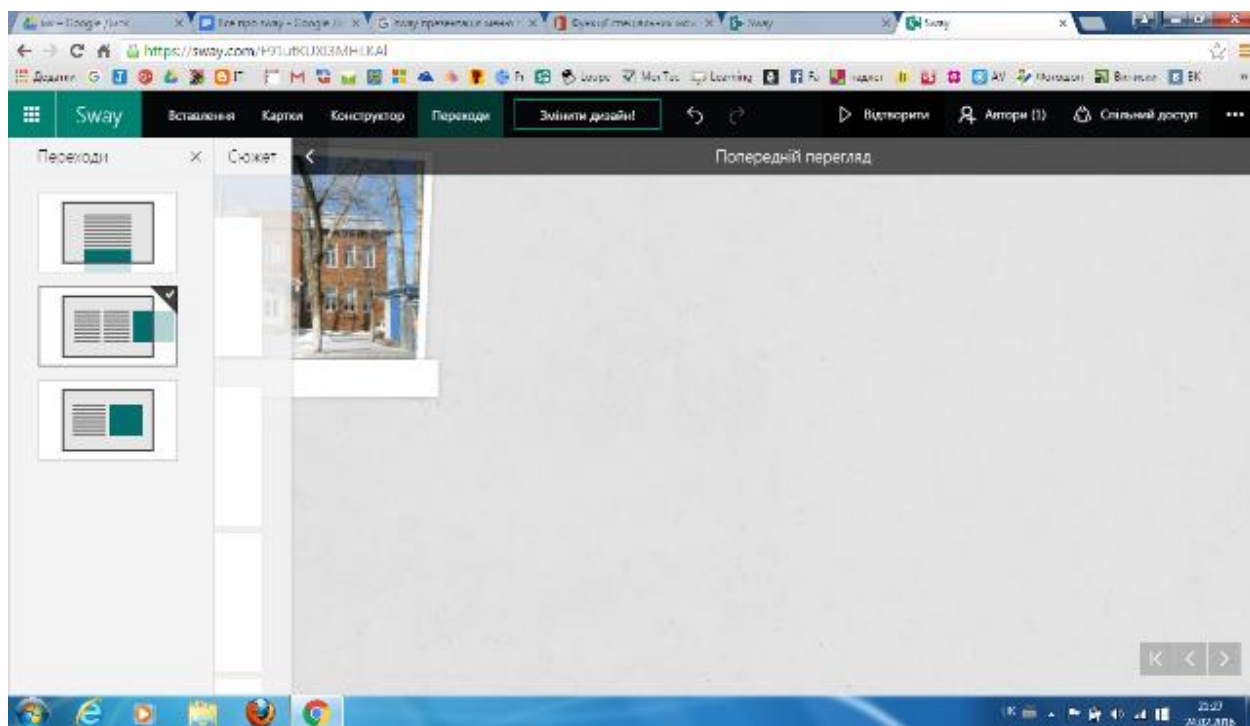


Рисунок 3 – Розділ меню «макет»

Обмінюватися файлами та співпрацювати в програмі Sway дуже просто. Учні та колеги зможуть переглянути результат вашої роботи навіть без

реєстрації та завантаження додаткових програм. Доступні настройки конфіденційності. Оскільки програма дозволяє вбудовувати інші ресурси і документи, то його легко можна використати для створення дистанційного курсу або принаймні розробити вивчення навчальної теми з елементами дистанційного навчання. Першою вставкою буде тема, мета і завдання. Після ознайомлення із темою, учасники повинні зареєструватися. Це можливо зробити вбудувавши форму або таблицю маючи відповідний код. Одним з важливих аспектів навчання є мотивація.

Найкраще мотивувати учнів через конкретне проблемне завдання, вирішення якого буде стимулювати їх впродовж проходження дистанційного курсу. Наприклад, розгадування кросворду, ребусу, завдання отримані через QR-коди та інше. Опрацювання теоретичного матеріалу не повинно бути громіздким. Це може бути текстовий документ, презентація або відеоролик. У будь-якому випадку, найкраще матеріал поділити на частини. Кожну частину необхідно обговорити за допомогою візуальної дошки Padlet або Lino і закріпити практичними завданнями створених на різноманітних ресурсах.

Оцінити результат допоможуть тестові завдання створені на зручних ресурсах або творча робота, яку повинен виконати учень. Все залежить від мети і завдань дистанційного курсу. Обов'язковим є етап рефлексії.

Пропоную розглянути розроблену тему з геометрії у 10 класі «Вступ до стереометрії» на платформі sway, яку можна переглянути за посиланням <https://sway.com/ibbZ8xL8i32NYiLn>.

Висновки

Загальновизнаним є той факт, що дистанційне навчання не може створити бездоганні умови для повноцінного діалогу викладача з учнями й учнів один з одним. Інтерактивні засоби (електронна пошта, комп'ютерні комунікації й відеоконференції, чати, візуальні дошки і гаджети), а також соціальні мережі стали використовуватися в освіті саме для того, щоб створити відповідні умови для повноцінної взаємодії, а також для доступного і безперервного навчання.

Крім того, організація дистанційного навчання потребує великої підготовчої роботи від тьютера, який повинен продумати всі етапи дистанційного курсу. Адже за доступністю викладення навчального матеріалу не слід втратити науковість. Теоретичний матеріал повинен бути чітко сформульований, дозований, з наведенням конкретних прикладів розв'язання задач та із вправами для закріплення. Оцінювання повинно бути об'єктивним і аргументованим.

Дистанційна освіта – навчання на відстані – стала справжньою новацією 21 століття. Важливим є виховний вплив на особистість, що сприяє формуванню відповідальності, самостійності, критичного мислення, самонавчання та довіри. Потенціал дистанційних технологій оцінюється високо, можливо, що за дистанційними технологіями – майбутнє.

Список використаної літератури

1. Михальченко М. І. Дистанційне навчання в соціологічній освіті: pro і contra / Михальченко М. І., Лещенко Л. О. // Філософія освіти XXI століття: проблеми і перспективи. – 22 листопада 2000.

2. Хаджирадева С. К. Можливості використання дистанційних курсів при підготовці фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня “магістр” / Хаджирадева С. К. // Гуманізація вищої освіти: філософські виміри : збірник статей за матеріалами III Міжнародної науково-практичної конференції (Суми-Бердянськ, 4–7 липня 2003 р.).

3. Дистанційне навчання – від теорії до практики, актуальний мережевий семінар [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.osvita.org.ua/distance/articles/15/>.

YOUTHS' ADDICTION ON COMPUTER GAMES AS ONE OF THE RISKS OF MODERN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

The article deals with the problem of the formation of computer addiction among young people; psychological and physical symptoms and stages of its development are proved; correctional and adaptic actions are defined.

Keywords: computer games, computer addiction, youth, education, gaming addicts.

In the development and improvement conditions of information and communication technologies which are widely used now in the professional sphere and in everyday life, there is a new kind of addictive behavior of youth as computer addiction.

In the structure of computer addiction we can distinguish 5 types: compulsive surfing (travel on the network, information search in databases and search sites); passion for the online exchange trading; Virtual dating without aspiration to transfer them into reality; computer games.

It should also identify a number of psychological and physical symptoms that are characteristic for computer addicts:

1. *Psychological symptoms:* good feelings, or euphoria at the computer; inability to stop, increasing the amount of time spent at the computer; disrespect for parents and friends; feeling of emptiness, depression, irritability during the period of the reduction or cessation of use of the Internet; giving false information to family members on the activity; problem with learning, using the Internet as a way of escaping from problems or alleviate heavy emotions (feeling of helplessness, rage, anxiety, depression);

2. *Physical symptoms*: carpal tunnel syndrome (tunnel defeat of the nerve trunks of the hand associated with prolonged muscle tension); dry eyes; headache-type migraine; dorsodynias; irregular meals; neglect of personal hygiene; sleep disturbances, change in sleep patterns.

A thorough analysis of a problem allowed coming to a conclusion that in general the formation of computer addiction among young people takes place in three stages:

I–risk stage of computer addiction development. The main characteristics are the increase in time spent to achieve the goal and work at the computer, loss of sense of time, getting emotional enjoyment at the computer, spending large amount of money on computer activity, the first signs of social disadaptation.

II – a stage of formed computer addiction. Basic attributes: emotional and volitional disorders and psychological addiction. Growth of tolerance to the computer, obsessive thoughts and fantasizing about it is noted.

Disactualization of the basic physiological needs is observed – sleep, rest, meals, and personal hygiene. Violated modes “sleep-Wake” and “rest-stress” (while working at the computer not only day, but night). Work at the computer is carried out due to school, work, social and personal relationships. On the one hand, patients are fully focused in computer technologies, on the other hand – there is a peculiar form of infantilism, almost complete helplessness in the world of social norms and relations.

III – a stage of total computer addiction. Signs of both mental and physical addiction are observed. There are unsuccessful attempts to control work at the computer.

In the structure of the syndrome of actualization compulsive desire dominated aggressiveness, anger, psychomotor agitation, depressive phenomena, attention span, involuntary “print movement” of the fingers may demonstratively blackmailing suicidal to attempts of others to hinder computer activities.

At this stage there are physical symptoms: headache-type migraine, back pain, dry eyes, numbness and pain in fingers (carpal tunnel syndrome). The social and family disadaptation is also brightly expressed.

Modern education today cannot be imagine without the use of information and communication technologies in scientific researches and educational process. However users (pupils/students/teachers), working at the computer, often excessively fond of on-line games, or being on the Internet, visit sites unrelated to learning, using the Internet for communication and interactive games.

Game dependence and uncontrollable use of the Internet cause poor progress in training, emergence of the academic debts, emergence of the professional conflicts, and also some other problems of social, financial and legal character.

In behavior, Internet addiction is manifested in the predominance of virtual life over real. Quite often the escape from reality is explained by the aspiration of the gamer to relax, distract from problems and troubles of everyday life.

It should be noted that computer games that are used within reasonable limits, have a certain psychotherapeutic effect and help relieve tension, stress, reduce anxiety and weakening depressive background.

However, in the case of abuse, computer games lead to the opposite effect, causing an increase of anxiety, irritability, aggressiveness or autoaggression, lead to a complete escape from reality and the formation of psychological dependence.

Vigorous activity of the individual in the Internet environment is directed to satisfy of own needs. The virtual reality allows the individual to satisfy a number of needs of communicative, informative, playful character. Identifying himself with the hero of a game, the individual gets the opportunity of a peculiar self-realization in the virtual world.

In our opinion, the virtual game space allows to implement such needs as: need for a game, entertainment; the need of achieving the goal; need for self-development, the development of positive qualities: dexterity, courage, ability to overcome obstacles, etc.; need to overcome defeat and failure; need for respect and self-respect; the need for autonomy that is shown in aspiration to release from the existing rules

and orders, removal of social taboos; need for domination; need for aggression; need for danger avoiding and so forth.

It should be noted that the need for play in young people with appropriate dependence becomes constant, thus the complete satisfaction of this need becomes impossible. The game allows the individual to take the role of another, to become the person, he cannot become in real life. At the same time super qualities of the game character (courage, force, dexterity, unusual capabilities, etc.), the individual automatically projects on himself.

The return to reality deprives him of these possibilities and makes helpless before the problems which exist in reality. The gaming addicts have loss of time sense, loss of communication with the outside world; there are feelings of uncertainty, helplessness, fear of independent decision-making and responsibility for them.

Psychological withdrawal syndrome is characterized by dysphoria (the advantage of a sullen, angry-irritable moods with frequent affective flashes, manifestations of aggression and self-aggression), with agitation, inattention, fatigue, etc., constant, persistent desire to keep playing the game if it's not possible to play really addict continues to play mentally.

There is a concept of a post-game stress, when the individual is faced with a dilemma: to return to reality and become a simple person who reached nothing, because his virtual abilities are actually inapplicable or, continued the game as the superhero, to improve the “acquired” virtual qualities and conquer new worlds.

Role-playing computer games on force of impact on the gamer are the most powerful, they contribute to the integration of his consciousness with a computer which in the case of loss of identity can lead to full identification of the gamer with computer hero. In a condition of norm there is a short-term immersion of the individual in virtual reality with stress relief purpose, derivation from daily problems.

In the case of pathological deviations from the norm, the individual returns to the real world for a short period of time in order to satisfy basic physiological needs. At the same time staying of the gamer in a cyberspace can reach 18 hours a day.

The virtual game world, unlike real, distinguishes recoverability of events (game saving, the ability to replay the event), the predictability of the game, its components and events (e.g., the choice of the level, enemy, weapons, scene, etc.), and the presence of abilities that are impossible in the real world: the multiplicity of “lives”, the lack of physical laws (e.g. gravity, density, speed, etc.), physiological characteristics (ability to feel pain, fatigue), basic needs (sleeping, resting, eating, etc.).

It is necessary to emphasize that the personal disadaptation, that occurs, also contributes to the formation of suicidal behavior in gaming addicts in case of impossibility of realization of valuable installations. Addicts distinguished by such psychological characteristics as insufficient development of self-regulatory mechanisms, disorders of strong-willed and emotional control, self-perception disorders (inadequate treatment due to the mismatch of real and virtual "I am"), impulsiveness of behavior.

The gamer quite often realizes practical uselessness of passion for the game, however is not able to stop the game because of gaming addiction, which was formed in him, and this is an additional psych traumatology factor. Computer addiction affects the person, causing emotional and nervous overstrain, asthenoneurotic and psycho-emotional disorders, contributes to communication problems and impaired social adaptation.

Young people most of all are exposed to game addiction, that is promoted by a number of psychological features which are inherent in them: hyper sensibility to external incentives, information and novelty effect, unformed adequate schemes of behavior and perception, insufficiency of self-regulatory mechanisms, low level of strong-willed and emotional self-control, impulsiveness of behavior.

Exaggerated interest in certain activity with the subsequent formation to it the emotional relation replaces the normal interpersonal relations and, as a result, could finally block all the other areas which were previously important for the individual.

Therefore, for psycho-correction work with persons suffering from gaming addiction should employ both individual and group psychotherapy.

Thus, for correction gambling addiction are used: social and rehabilitational activities, cognitive behavioral psychotherapy approach, drug treatment of withdrawals emotional stress (antidepressants, anxiolytics, and sedatives). The therapy is aimed at rising self-esteem and self-awareness, intensifying of control over impulses, strengthening of stability of the interpersonal relations, social adaptation.

Literature

1. Voyskunsky A. E. Actual problems of the Internet addiction / Voyskunsky A. E. // Psychological magazine. – 2004. – V. 25. – No. 1. – P. 90–100.
2. Starshenbaum G. V. Addictology: psychology and psychotherapy of addictions / Starshenbaum G. V. – M. : pub. “Cogito-Center”, 2005.
3. Chudova I. V. Features of the image “I am” – “The Inhabitant of the Internet” / Chudova I. V. // the Psychological magazine. – 2002, – V. 22, – No. 1, – P. 113–117.
4. Yang K. S. Diagnosis-Internet-addiction / Yang K. S. // The World the Internet. – 2000. – No. 2, – P. 24–29.
5. Griffiths M. D. Internet addiction: does it really exist? / Griffiths M. D. // In: Psychology and the Internet / Gackenbach (Ed). – San Diego, CA : Academic Press, 1998. – P. 61–75.

*Лабудько С. П.,
старший викладач кафедри освітніх та інформаційних технологій Сумського
обласного інституту післядипломної педагогічної освіти*

БЛОГ-ПОРТФОЛІО ЯК ЗАСІБ САМООЦІНКИ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА

Стаття приурочена створенню електронного портфоліо на основі використання блогів, що має певні переваги перед традиційними засобами. У статті звертається увага на зміщення акцентів при оцінці професійної діяльності педагога: з оцінки керівників навчального закладу на самоконтроль і самооцінку педагога.

Ключові слова: електронне портфоліо, блог-портфоліо, самооцінка.

Статья посвящена созданию электронного портфолио на основе использования блогов, что имеет определенные преимущества перед традиционными средствами. В статье обращается внимание на смещение акцентов при оценке профессиональной деятельности педагога: с оценки руководителей учебного заведения на самоконтроль и самооценку педагога.

Ключевые слова: электронное портфолио, блог-портфолио, самооценка.

*Сильним, досвідченим стає педагог,
який вміє аналізувати свою працю.
В. Сухомлинський*

Актуальність та постановка проблеми. Застосування засобів інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ) та їх компонентів для розвитку професійної компетентності та самовираження особистості педагога є вимогою часу, тому тривають пошуки шляхів, методик і відповідного он-лайн середовища.

Одним із таких середовищ може бути блог (від англійського weblog – blog, мережний журнал, щоденник або он-лайн-щоденник), використання якого має певні переваги перед традиційними методичними системами навчання. Велика популярність блогів серед учителів обумовлена декількома

обставинами: 1) досить легко публікувати інформацію в Інтернеті; 2) моментальна доступність до опублікованої інформації в Інтернеті, де блоги періодично скануються потужними пошуковими машинами, такими як Google, Yahoo! та іншими; 3) зручна і проста реєстрація на безкоштовних блогівих платформах (Wordpress, Blogger тощо); 4) зручний для читання і сприйняття інформації інтерфейс блога; 5) висока інтерактивність блогів; 6) висока надійність і безпека [3, с. 52].

Саме завдяки цим характеристикам педагоги використовують блоги для розвитку та удосконалення своїх інформаційних умінь, комунікативних навичок, інших базових компонентів професійної компетентності, а також для рефлексії і презентації результатів своєї діяльності, успіхів і професійних досягнень – електронних блог-портфоліо. Проблема створення та використання електронного портфоліо як засобу самооцінки педагога у науково-методичній літературі мало розроблена і є актуальною.

Аналіз останніх досліджень. Використання портфоліо у навчальному процесі і професійній діяльності вчителів відображено у наукових дослідженнях В. К. Загвоздкіна, І. Р. Калмикової, М. М. Карандаш, Є. О. Коновалової, І. В. Кузьменчук, Т. Г. Новікової, М. П. Черемних та інших науковців. У сучасній педагогічній науці вже переконливо доведено значення портфоліо для процесу професійного становлення особистості вчителя.

Портфоліо визначається в науковій літературі як зібрання інформації про особисті та професійні досягнення фахівця. У перекладі з італійської «портфоліо» означає «тека з документами».

Є декілька визначень портфоліо. На нашу думку, портфоліо вчителя – це структурований комплект документів і матеріалів, розроблений з метою показати рівень професіоналізму вчителя і його вміння ефективно вирішувати завдання професійної діяльності.

Такий структурований комплект документів може бути представлений у паперовому вигляді (паперове портфоліо), або розміщений на комп'ютері

(комп'ютерне портфоліо), або розміщений в Інтернеті на сайті чи блозі (електронне портфоліо, он-лайн портфоліо, блог-портфоліо).

Електронне портфоліо – це сайт або блог учителя, який відображає індивідуальність та професійні досягнення його власника і є засобом самооцінки педагога.

Мета статті – акцентувати увагу на головному призначенні блог-портфоліо педагога: самооцінки своєї професійної компетентності; демонстрації результатів практичної діяльності; аналізу, узагальнення і систематизації результатів своєї роботи; об'єктивної оцінки своїх можливостей; планування дій по подоланню складнощів і досягнення більш високих результатів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Головною метою створення та представлення блог-портфоліо – «показати все, на що здатна людина».

Педагогічна філософія портфоліо передбачає: зміщення акценту з того, що педагог не може та не вміє, на те, що він може та вміє як спеціаліст-професіонал; інтеграцію кількісної та якісної оцінок професійної діяльності вчителя; перенесення наголосу з оцінки педагога керівниками навчального закладу на його самооцінку.

З останньої тези випливає друге важливе призначення портфоліо вчителя – це альтернативна форма оцінки професіоналізму та результативності роботи педагога при проведенні експертизи на відповідність заявленої кваліфікаційної категорії. Тому серед учителів портфоліо у будь-якому вигляді (паперове, електронне) завойовує все більшу популярність і стає необхідним для педагогів, які підвищують свій професійний рівень» [1].

Як зазначають окремі практики та науковці, портфоліо – це не просто механічна фіксація здобутків учителя за певний період, а це, перш за все, метод оцінки професіоналізму педагога, що дозволяє продемонструвати всі його досягнення, зміщуючи акцент з оцінки на самооцінку.

Портфоліо – це і форма рефлексії, що дозволяє вчителю проаналізувати власну педагогічну діяльність, здійснити якісну оцінку результату і вибудувати

план подальшої роботи і підвищити її ефективність. Портфоліо – це також інструмент забезпечення моніторингу для подальшого професійного зростання вчителя [2, с. 84].

Деякі автори у своїх статтях про електронне портфоліо педагога виділяють декілька їх видів: портфоліо досягнень – у цьому випадку найбільший наголос робиться на документах, які підтверджують успіхи професійної діяльності; презентаційне портфоліо – необхідне при працевлаштуванні на нове місце роботи, особливо у тих випадках, коли заробітна плата призначається за підсумками співбесіди; тематичне – у цьому варіанті портфоліо наголоси розміщуються на тематично виділених творчих роботах у різних сферах діяльності; комплексне портфоліо – об'єднує в собі перелічені вище види і придатне для презентації портфоліо вчителя школи.

Як було зазначено вище, портфоліо вчителя – це структурований документ. Особливо ретельно потрібно підходити до оформлення електронного портфоліо, адже перші враження і думки складаються від зовнішнього вигляду документа, у нашому випадку – від вигляду блога-портфоліо.

Стандартного зразка структури блог-портфоліо на сьогоднішній день немає. Але, на нашу думку, декілька обов'язкових розділів, які ілюструють професіоналізм, у портфоліо педагога мають бути. Наприклад, перший розділ – «Загальні відомості про вчителя».

Прізвище, ім'я та по-батькові мають бути позначені яскраво і чітко, щоб з перших секунд перегляду блога вчителя або паперового портфоліо вони добре запам'яталися. Прізвище, ім'я та по-батькові мають бути прописані досить чітким, великим, добре читаним шрифтом. Помилкою багатьох є «занадто» красивий шрифт із зайвими завитками.

Як зауважує педагог-практик із Сумщини Л. В. Капуста, «...деякі педагоги вважають, що чим більш витонченим буде шрифт, тим більш очевидне їх вміння користуватися комп'ютером. Це не так. Подібні написи нечитабельні і демонструють повну відсутність смаку. Не потрібно псувати враження про себе із самого початку. Зробіть іншим чином – намагайтеся

створити чітку асоціацію між прізвищем, ім'ям та по-батькові і всім іншим, що говорить про вас. Підберіть хороший шрифт і колір, тоді з'явиться шанс, що портфоліо викличе позитивні емоції, а його автор не залишиться безіменним. Пам'ятайте! Ваше прізвище, ім'я та по-батькові – це ваш логотип!» [1].

У цьому розділі можна розмістити поруч з прізвищем, ім'ям та по-батькові власну фотографію, вказати рік народження, свою основну спеціальність і кваліфікацію за дипломом, загальний трудовий і педагогічний стаж роботи, перерахувати всі навчальні заклади, в яких доводилося працювати.

У цьому ж розділі вказуються курси, семінари в яких учителю вдалося взяти участь або проявити себе. Можливо, вчитель був організатором подібних курсів або семінарів – це також варто відзначити. Якщо курси не були пов'язані з професією педагога (із суміжних областей), то про них все одно варто згадати. Більш докладно описують найбільш значущі епізоди з усієї практики підвищення кваліфікації (де і коли прослухані курси, їх проблематика).

Розділ «Нагороди, грамоти, листи подяки» – наступний розділ, який містить інформацію про процес індивідуального розвитку педагога. У ньому можна розміщувати фотографії нагород, грамот, листи подяки тощо. Головне – розміщувати нагороди, грамоти та листи подяки слід у порядку значущості. Останні рядки розділу зазвичай отримують менше уваги, тому потрібно найбільш вагоме розмістити на початку розділу.

Копії документів найбільш важливі для портфоліо. Для блог-портфоліо виготовляють електронні копії документів, які розміщують на окремій сторінці блогу, а в розділах «Освіта» і «Підвищення кваліфікації» вставляють рядки з описом дипломів, свідоцтв, посвідчень і роблять посилання на відповідні документи.

Одним із головних і найбільш ємких є розділ «Результати педагогічної діяльності». У цьому розділі мають бути зібрані: 1) матеріали, що демонструють результати освоєння учнями освітніх програм і сформованості у них складових ключової компетентності з предмету, що викладається;

2) порівняльний аналіз діяльності педагогічного працівника за 3 останні роки на підставі контрольних зрізів, участі вихованців у шкільних та інших олімпіадах, конкурсах; 3) результати проміжної та підсумкової атестації учнів; 4) відомості про наявність медалістів; 5) відомості про вступ до ВНЗ за фахом і т. п. Матеріали цього розділу мають скласти уявлення про динаміку результатів педагогічної діяльності вчителя що атестується.

У розділі «Науково-методична діяльність» розміщують методичні матеріали, які свідчать про професіоналізм педагога: 1) обґрунтування вибору освітньої програми і комплекту навчально-методичної літератури; 2) обґрунтування вибору освітніх технологій, що використовуються; 3) обґрунтування застосування у своїй практиці тих чи інших засобів педагогічної діагностики для оцінки освітніх результатів; 4) використання інформаційно-комунікативних технологій в освітньому процесі, технологій навчання дітей з проблемами розвитку і т. п.; 5) робота в методичному об'єднанні, співпраця з районним (міським) методичним центром, ВНЗ та іншими установами; 6) участь у професійних і творчих педагогічних конкурсах; 7) участь у методичних і предметних тижнях; 8) організація та проведення семінарів, «круглих столів», майстер-класів тощо; 9) проведення наукових досліджень; 10) розробка авторських програм, написання рукописів кандидатської або докторської дисертації, підготовка творчого звіту тощо.

Не менш важливим є розділ «Позаурочна діяльність з предмету», який має містити наступні документи: 1) перелік творчих робіт, рефератів, навчально-дослідних робіт, проектів, виконаних учнями з предмета; 2) список переможців олімпіад, конкурсів, змагань, інтелектуальних марафонів тощо; 3) сценарії позакласних заходів, фотографії і відеокасети із записом проведених заходів (виставки, предметні екскурсії, КВК, брейн-ринги тощо); 4) програми роботи гуртків та факультативів та інші документи.

У розділі «Навчально-матеріальна база» міститься виписка з паспорту (фотографія) навчального кабінету, а також можуть бути у вигляді гіперпосилань: 1) перелік словників та іншої довідкової літератури з предмету;

2) перелік наочних посібників (макети, таблиці, схеми, ілюстрації, портрети та ін.); 3) наявність технічних засобів навчання (телевізор, відеомагнітофон, музичний центр, діaproектор тощо); 4) наявність комп'ютера та комп'ютерних засобів навчання (програм віртуального експерименту, контролю знань, мультимедійні підручники тощо); 5) аудіо- та відео посібники; 6) наявність дидактичного матеріалу, збірників задач, вправ, прикладів рефератів і творів та інші документи за бажанням вчителя.

Дослідження, проведенні у Мелітопольському державному педагогічному університеті свідчать, що якщо до використання портфоліо високий рівень розвитку мотивів до підвищення свого професійного рівня був зафіксований у 27,1 % молодих учителів, то після використання портфоліо він став 42,9 % [2, с. 87]. Така ж тенденція спостерігається в результатах досліджень, проведених на базі Сумського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти.

З метою підготовки педагогів області до створення електронного портфоліо та використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі та засвоєння елементарних способів проектування, конструювання, розміщення і супроводу власного портфоліо в мережі Інтернет у Сумському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти (далі – СОІППО) впроваджені експрес-курси «Електронне портфоліо педагога. Створення дидактичних матеріалів засобами веб-ресурсів». Викладачами кафедри освітніх та інформаційних технологій СОІППО розроблена робоча програма дисципліни «Електронне портфоліо педагога. Створення дидактичних матеріалів засобами веб-ресурсів». Програма має практичний характер і спрямована на формування навичок самоаналізу, самоконтролю, самооцінки у педагогів.

Курс складається з десяти окремих модулів, засвоєння яких забезпечить учителя необхідними знаннями, вміннями і навичками для використання їх у навчально-виховному процесі. Вона передбачає навчання педагогів різних фахів. У групах очної форми навчання (експрес курси) програма розрахована на 40 практичних годин, які проходять у формі тренінгу.

Перші курси, що пройшли за цією програмою, засвідчили велику зацікавленість педагогів даною проблемою.

Висновки. Таким чином, у процесі створення власного професійного портфоліо педагог стає активним суб'єктом процесу самоаналізу, самоконтролю, самооцінки, самовдосконалення, саморозвитку і самовираження.

Особливо сприятливим он-лайн середовищем для процесу створення електронного портфоліо і професійного зростання вчителя є блог. Блог-портфоліо забезпечує можливість рефлексії і самооцінки і, найголовніше, виступає засобом підтримки професійного зростання педагога.

Список використаної літератури

1. Капуста Л. В. Портфоліо вчителя [Електронний ресурс] / Капуста Л. В. – Режим доступу : http://lit-1.blogspot.com/2012/02/blog-post_02.html#more.
2. Карандаш М. М. Портфоліо як фактор професійного становлення молодого вчителя / М. М. Карандаш // Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія : педагогіка. – С. 82–88.
3. Лабудько С. Блог як засіб представлення портфоліо сучасного вчителя / С. Лабудько // Освіта Сумщини. – 2014. – № 1(21). – С. 52–55.

керівник методичного об'єднання вчителів фізичної культури та «Основ здоров'я», КЗ «НВО № 6 «СЗШ I–III ступенів, ЦЕВ «Намхнення» Кіровоградської міської ради Кіровоградської області»

ПІДВИЩЕННЯ ФАХОВОГО РІВНЯ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті розкриваються проблеми становлення фізичної культури, класичні та нетрадиційні технології навчання, впровадження інформаційно-комунікаційних технологій на уроках фізичної культури та в позаурочний час. В процесі реалізації загальношкільної проблеми наведено приклади їх втілення в навчально-виховний процес у навчальному закладі.

Ключові слова: фізична культура, інформаційно-комунікаційні технології, навчальний процес.

В статье раскрываются проблемы становления физической культуры, классические и нетрадиционные технологии обучения, внедрение информационно-коммуникационных технологий на уроках физической культуры и во внеурочное время. В процессе реализации общешкольной проблемы приведены примеры их воплощения в учебно-воспитательный процесс в учебном заведении.

Ключевые слова: физическая культура, информационно-коммуникационные технологии, учебный процесс.

The article deals with problems of physical education, classical and innovative teaching technologies, introduction of ICT in physical education classes and after school. The examples of their implementation in educational process in educational institutions are given while realizing an all-school problem.

Key words: physical education, ICT, educational process.

«Хто володіє інформацією, той володіє світом».
Уїнстон Черчілль

Виникнення фізичної культури сучасна наука відносить до початкового періоду розвитку первісної общини. Першими формами фізичного виховання були колективні ігри, що мали натуралістичний, наслідувальний характер. Вони майже повністю повторювали трудовий процес. Поступово ігри стають

імітаційними, символічними. На кожному етапі історії фізична культура залежить від економічного, політичного, культурного становища суспільства.

Найвищого розвитку фізична культура і спорт досягають в VIII–IV ст. до н. е. під час розквіту рабовласницьких відносин в Греції. Одними з найяскравіших прикладів фізичного виховання були Спарта та Афіни. В їх системах виховання визначалися завдання, засоби, форми і методи фізичного вдосконалення.

З розвитком суспільства формуються та змінюються дидактичні принципи виховання. Проблемами формування і класифікації дидактичних принципів займалися як зарубіжні (Я. Каменський, Й. Песталотці, Й. Гербарт, Ж.-Ж. Руссо), так і українські педагоги, зокрема, К. Ушинський та його послідовник Г. Ващенко.

Як приклад цього класичного підходу наведемо перелік принципів дидактики, запропонований Г. Ващенко у його відомій праці «Загальні методи навчання» [1]. Він виділяє і розкриває такі принципи: науковості, систематичності, зв'язку навчання з життям, природо відповідності, індивідуалізації, активності та наочності.

Вивченням засобів наочності у наш час активно займалися Ш. Амонашвілі, С. Лисенкова, В. Шаталов та ін. Вчені ототожнювали наочність із чуттєвістю предметів та явищ. При цьому вони посилалися на психічну природу людини.

Принцип наочності залишається одним із головних принципів дидактики й сьогодні. Його реалізація в умовах сучасної освіти значно спрощується завдяки використанню технічних засобів навчання та комп'ютерних технологій [3].

Ще 30 років тому ми і гадки не мали що таке інтернет та ІКТ. Зараз важко знайти людину, яка б не чула дані назви.

Що ж розуміють під ІКТ? Інформаційні і комунікаційні технології (далі – ІКТ) – навчальне поняття, яке описує різні будови, механізми, способи, алгоритми обробки інформації. Важливим сучасним засобом ІКТ є комп'ютер,

що оснащений відповідними програмним забезпеченням і телекомунікаціями разом з розміщеними на них інформацією [2].

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій сприяв активізації комунікативних аспектів навчальної діяльності як учнів та і педагогів.

Нині, в інформаційно-комунікаційному просторі глобальної мережі Інтернет, наявна низка технологій, за допомогою яких здійснюється спілкування між учасниками навчального процесу, обговорюються різноманітні проблеми, створюються інтелектуальні та творчі цінності, здійснюється обмін досвідом та інформацією.

Впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у роботі навчального закладу регулюється наступними документами: Законом України «Про освіту» [4], Законом України «Про загальну середню освіту», Законом України «Про Основні засади (стратегія) розвитку інформаційного суспільства в Україні до 2020 року», Указом Президента України «Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку в Україні» тощо.

Науково-технічний прогрес, інформатизація суспільства XXI століття зумовили розвиток інформаційного забезпечення всіх ланок суспільства. В цьому процесі виникають нові терміни та поняття. Одним із таких є інформаційна компетентність.

Це інтегративна якість особистості, що є шляхом відображення процесів відбору, засвоєння, обробки, трансформації і генерування інформації в особливий тип предметно-специфічних знань [2].

Сучасному вчителю необхідно вміти спілкуватися в інформаційному середовищі, та опанувати інформаційну компетентність. За допомогою методів і засобів інформатизації фахівець має навчитися одержувати відповіді на питання про те, які є інформаційні ресурси, де вони розміщені, як можна отримати до них доступ і як можна їх використовувати з метою підвищення

ефективності професійної діяльності [4]. Особливого значення набуває нині використання мережевих соціальних пошукових систем.

Вчителю фізичної культури, як і іншим педагогам, щоб не відставати від учнів, а йти попереду необхідно володіти знаннями в області ІКТ. В своїй роботі, я здебільшого використовую засоби Інтернет з метою пошуку інформації, підготовці до навчальних занять та позаурочної діяльності.

Три роки тому я сприяв підключенню навчального закладу до всесвітньої мережі Інтернет. За два роки навчальний заклад перейшов на платформу Google Apps for Work (попередня назва Google Apps for Business) – це пакет спеціалізованого хмарного програмного забезпечення й інструментів для спільної роботи від компанії Google. У нього входять такі популярні веб-застосунки від Google, як Gmail, Google Диск, Google Hangouts, Google Календар і Google Документи [4].

Працюючи над методичною проблемою навчального закладу: «Формування інформаційно-комунікаційної та комунікативної компетентностей учня на засадах діяльнісного та особистісно-орієнтованого підходів», я, разом з іншими педагогами школи, в своїй роботі використовуємо: Gmail (електронну пошту – найшвидший спосіб доставки листів та інших видів повідомлень), Google Диск (сервіс для збереження та синхронізації файлів), Google Календар (інтегрований онлайн-календар із функцією спільного доступу) і Google Документи (Документи, Таблиці, Презентації, Форми). Користувачі можуть надавати колегам доступ до своїх документів, електронних таблиць, презентацій і опитувань, а тоді разом редагувати файли й додавати коментарі.

Додаткові функції включають повну історію змін і можливість роботи з документами офлайн) Так, наприклад, в спільному доступі ми заповнюємо відомості щодо навчальних програм, їх виконання, моніторинги навченої діяльності учнів, ведення електронного журналу.

Інформація про проведені позакласні заходи висвітлюється на офіційному веб-сайті школи <http://school6kr.org.ua>. При підготовці до уроків та позакласних

заходів я використовую спортивні Інтернет-ресурси, які дозволяють оперативно одержувати актуальну інформацію про події та досягнення в спорті. Наприклад: <http://www.sport.com.ua> (інформаційно-аналітичне видання присвячене спорту), <http://www.champion.com.ua> (Інтернет-видання «Чемпіон»), <http://www.football.ua> (Ресурс присвячений футболу), <http://sport.oboz.ua> (Спорт обоз) тощо.

При використанні дидактичних можливостей інформаційних технологій є як позитивні так і негативні сторони.

На своїх уроках, я намагаюсь відірвати дітей від планшетів, телефонів, ноутбуків, тому що у певного відсотка учнів вже є ігрова залежність від «передових технологій». Даній категорії учнів цікавіше грати у футбол, волейбол та баскетбол на планшеті, ніж займатися на спортивному майданчику.

Відповідно до статті І Закону України «Про фізичну культуру і спорт» фізична культура – це «складова частина загальної культури суспільства, що спрямована на зміцнення здоров'я, розвиток фізичних, морально-вольових та інтелектуальних здібностей людини з метою гармонійного формування її особистості» [6].

І тому моїм основним завданням на своїх заняттях та в позаурочний час є створення умов для збереження та зміцнення здоров'я учнів, виховання негативного ставлення до шкідливих звичок та активна пропаганда здорового способу життя.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій змінили схему передачі знань та методів навчання, створили нові засоби впливу і значно підвищили ефективність знань.

Але, на мою думку не слід відмовлятись і від традиційних методів навчання. І якщо в своїй роботі знайти золоту середину у вихованні та навчанні ми зможемо виховати здорову (як фізично, так і психологічно), комунікабельну людину, здатну адекватно реагувати на світ, який постійно змінюється.

Список використаної літератури

1. Ващенко Г. Загальні методи навчання : підручник для педагогів / Григорій Ващенко. – Видання перше. – К. : Українська Видавнича Спілка, 1997. – 441 с.
2. Вікіпедія. Вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://uk.wikipedia.org/wiki>.
3. Драгнєв Ю. В. Інформатизація вищої фізкультурної освіти: стан та перспективи : колективна монографія / Ю. В. Драгнєв, С. С. Єрмаков, М. В. Чекунов ; за заг. ред. Ю. В. Драгнєва; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». – Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2012. – 179–181 с.
4. Кадемія М. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі : навчальний посібник / Кадемія М. Ю., Шахіна І.Ю. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2011. – 5–6 с.
5. Про освіту [Електронний ресурс] : Закон України. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1060-12>.
6. Про фізичну культуру і спорт [Електронний ресурс] : Закон України. – Режим доступу : <http://com/ukrainy-kodeksy/zakon-ukrajini-pro-fizichnu-kulturu-sport.html>.

Лісевич Л. В.,
*вчитель зарубіжної літератури Грузьківського НВК Кіровоградської районної
державної адміністрації Кіровоградської області*

**ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ЗАРУБІЖНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ЯК УМОВА
ФАХОВОГО ЗРОСТАННЯ ВЧИТЕЛЯ-СЛОВЕСНИКА
(з досвіду роботи)**

*«Будьте самі шукачами, дослідниками.
Не буде вогника у вас –
вам ніколи не запалити його в інших»*

В. Сухомлинський

Актуальність і постановка проблеми. Із впровадженням нового Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти стало нагальним питання пошуків нових форм та методів роботи для оптимізації навчально-виховного процесу.

Запровадження в навчальний процес сучасних інформаційних технологій, зокрема, комп'ютерно-орієнтованих і телекомунікаційних, відкриває нові шляхи для активізації творчих, пошукових, особистісно орієнтованих форм навчання. Будь-яка педагогічна технологія – це інформаційна технологія. Інформаційно-комунікаційні технології (далі – ІКТ) – це набір технологічних засобів і ресурсів, таких як комп'ютери (включаючи ноутбуки), мобільні телефони, калькулятори, цифрові камери, електронні дошки, інше комп'ютерне обладнання, програмне забезпечення (зокрема, програми для презентацій, текстові процесори й електронні таблиці) та Інтернет. Поняття «комп'ютер», «технології» й «ІКТ» у цьому опитуванні є взаємозамінними.

Я вважаю, що використання ІКТ на уроках зарубіжної літератури (а саме використання комп'ютерного обладнання, програмного забезпечення) – вимога часу. Звичайно, комп'ютер не повинен замінювати живого слова, адже слід пам'ятати, постійним компонентом у процесі літературної освіти школярів

залишається літературний текст та діалог, організований учителем: художній текст – читач, читач – автор, художній текст – автор – читач. Та саме використання ІКТ дає змогу зробити урок літератури значно ефективнішим. За останні роки комп'ютер став надійним помічником на уроці. Створено багато презентацій для їх супроводу. Вони різні за призначенням. Є презентації, які висвітлюють життєвий і творчий шлях письменників, добу, в якій вони творили, їх погляди. Після їх демонстрації учні мають змогу зробити самостійні висновки про письменника як особистість. Ці презентації значно полегшують роботу вчителя та учня на уроці. Є презентації інформаційного змісту, творчі, етичного спрямування тощо. Окрім цього комп'ютер в урочній діяльності можна використовувати на всіх етапах навчання: під час пояснення нового навчального матеріалу, закріплення, повторення, контролю знань, умінь, навичок.

Аналіз останніх досліджень. Урок зарубіжної літератури – це співтворчість вчителя й учня, діяльність яких ґрунтується на взаємодії й діалозі. Література, як жоден інший навчальний предмет, формує критичне мислення, вміння аналізу та інтерпретації, навички роботи з інформацією. Тому вважаю, що справжня суть роботи з розвитку творчої особистості учня полягає в організації життя дитини, де однією з важливих функцій є стимулювання позитивної мотивації кожного учня до навчання. Створення ситуації успіху, сприятливих умов для повноцінної діяльності кожної дитини – основна мета вчителя, що є підґрунтям інноваційних технологій навчання.

Спробую розкрити складові ***технології реалізації зазначеної педагогічної ідеї***. На моє глибоке переконання, до ***методів і способів стимулювання творчої активності*** можна зарахувати такі:

- чітке визначення мети і кінцевих результатів роботи, способів її оцінювання;
- створення сприятливої атмосфери спілкування;
- збагачення педагогічного середовища новими враженнями та судженнями;

- забезпечення творчого і перспективного характеру діяльності;
- спонукання до генерування оригінальних ідей;
- залучення учнів у процес планування поточних завдань до творчого об'єднання;
- повага, довіра до себе та інших, визнання досягнутих результатів;
- право самостійно приймати рішення;
- практична спрямованість навчання;
- моделювання життєвих ситуацій, рольові ігри, спільне розв'язання проблем.

Виклад основного матеріалу дослідження. *Як же навчити дитину творити?* Як розвинути таланти, що закладені природою у кожній людині?

Насамперед, потрібно розглядати учня не як сукупність зовнішніх впливів, а як цілісну, активну, діяльну істоту. Учень – не об'єкт, а творець свого власного «Я».

Безперечно, щоб щось створити, потрібно мати певну кількість знань. Знання – фундамент творчості. Перший етап творчої діяльності – осмислення теоретичного матеріалу. Розглянемо весь процес творчості поетапно (на такому прикладі: дев'ятикласники осмислили теоретичний матеріал із літератури епохи класицизму – перший етап; даю їм завдання: окреслити, використовуючи прислів'я, фразеологізми, основні ідеї твору Ж. Б. Мольєра «Міщанин-шляхтич».

Виникає ідея – написати твір-мініатюру з використанням цих висловів – це другий етап. На третьому етапі відбувається деталізація, конкретизація ідеї – обираємо тему висловлювання, складаємо план твору.

Нарешті, практичне виконання задуму – четвертий етап. І як результат – цікавий твір.

Структуру ІКТ-компетентності наведено на рис.1.



Рисунок 1 – Структура ІКТ-компетентності

Щоб стимулювати творчу активність школярів, використовую також різні *види творчо-розвивальних технологій*:

- навчання як дослідження;
- проектна технологія;
- проблемне навчання;
- виконання евристичних завдань;
- веб-квест;
- біоадекватна технологія.

Використовуючи *технологію навчання як дослідження*, на уроках проходимо такі етапи: накопичення фактів, висунення гіпотези, перевірка побудова теорії, вихід у практику. Така форма організації навчального процесу ставить учнів в умови, близькі до умов наукової роботи, що найкраще сприяє розвитку творчих здібностей.

Так, у 8 класі проводжу урок-діалог за повістю-казкою Антуана де Сент-Екзюпері «Як стати щасливим на своїй планеті, або коли сміються зірки», який допомагає мені проводити учень у ролі Маленького принца .

Проектна технологія створює умови для творчого саморозвитку та самореалізації учнів, формує необхідні життєві компетенції, учень активно

включається в спільну творчу діяльність, відчуваючи себе рівноправним учасником діалогу, а вчитель допомагає, пояснює і оцінює. Такий метод доцільно використовувати у старших класах. Учень, працюючи над проектом, проходить такі етапи: планування, аналіз, синтез, активна діяльність. Так учні 6 класу впродовж двох тижнів готували проект «Єгипетська міфологія». Їм потрібно було підготувати буклет про єгипетську міфологію, вікі-публікацію та створити власний блог. Крім того до роботи над проектом були залучені батьки, я особисто готую для них буклет-запрошення для участі у проекті та презентація про роботу над проектом.

Так, при вивченні роману Л. Толстого «Анна Кареніна» проводжу урок-брифінг, пропонуючи учням **проблемне питання**: *що потрібно людині для щастя?* Групи учнів планують свою роботу – розкрити головні проблеми твору на прикладі умовних сімейних пар. Активна діяльність школярів виражена у створенні власних **презентацій, буктрейлерів, проектів**, які учні представляють під час проведення уроку. Завдяки проектному методу навчання учні усвідомлюють всю технологію розв'язання завдань – від окреслення проблеми до здобуття результату. Так досягається зв'язок теоретичних знань із практичними вміннями.

Обов'язковою умовою **проблемного навчання** вважаю дослідницький характер роботи учнів у процесі навчання. Зазвичай, мислення починається з проблеми чи питання, з подиву, з протиріччя. У своїй роботі я практикую такі три основні способи постановки проблемної ситуації перед учнями:

- 1) шляхом чіткої постановки проблеми вчителем;
- 2) шляхом створення ситуації, у котрій від учня вимагається самому зрозуміти і сформулювати проблеми;
- 3) шляхом створення ситуації з найбільш чи найменш чітко вираженої проблеми за логікою пошуку, рішення якої учень повинен прийти до нової додаткової проблеми.

Так, при вивченні творчості В. Шекспіра ставлю проблемне питання: *«Чому сонети В. Шекспіра невідвладні часу?»*. У результаті проведеної роботи

учні аргументовано, підтверджуючи засобами ІКТ, доводять актуальність цих творів.

Використовую у своїй роботі також і *евристичний метод*, який реалізується за допомогою наступних прийомів: побудова логічної та чіткої системи питань, які стосувалися б тексту художнього твору, критичної статті, теоретичних або історико-літературних проблем і які сприяли б переходу учнів від споглядання до аналізу тих чи інших літературних явищ. Ще однією характерною рисою евристичного методу є те, що система питань, з яких складається евристична бесіда, повинна дати змогу учням не лише отримати певні знання, а й дати їм можливість зрозуміти, як ці знання здобувати, *знайти свою істину*

Надзвичайно привабливою та перспективною є, на мою думку, *технологія веб-квесту*, зорієнтована на розвиток пізнавальної, пошукової діяльності учнів, коли значна частина інформації здобувається через ресурси Інтернету, що є цікавим для сучасних дітей.



Об'єкт літературної освіти – особистість учня (його духовно-емоційний світ, моральні цінності та орієнтації, творче мислення, уява, читацькі компетенції, мовлення. Вивчення літератури за **біологічно адекватною технологією (БАТ)** якраз і сприяє розв'язанню таких завдань, як формування в учнів творчих здібностей, уяви, самостійного мислення; розвиток естетичних емоцій та почуттів, зв'язного мовлення, вміння аргументовано, образно висловлювати свої думки, судження, оцінки; моральне самовизначення учня, вироблення в нього активної життєвої позиції, духовних цінностей та ідеалів, прагнення до самостійного пошуку, духовного самовдосконалення. За формою дана методика – релаксаційно-активна. Етапи релаксації (накопичення

інформації, робота правої творчої півкулі) чергуються з етапами активності (тренування лівої півкулі: логіка, аналіз, синтез інформації). БАМ не виникла на пустому місці, а досить органічно об'єднала в собі різні підходи до викладання, які існували раніше. Серед західних педагогів, учених минулого, які активно обґрунтовували звернення до образного мислення, слід виділити Я. А. Коменського, Ж.-Ж. Руссо, М. Монтессорі, Г. Лозанова. Вперше у вітчизняній педагогіці висловив думку про цілісне формування людської особистості в процесі її виховання К.Д.Ушинський, який зазначав: *«Діти мислять формами, фарбами, звуками, відчуттями взагалі»*.

Чим відрізняються біоадекватні уроки від звичайних?

Ці уроки більш яскраві, цікаві, оригінальні, викликають радість і задоволення в учнів. Вони розвивають уяву, стимулюють до творчості. Релаксація заспокоює дітей, знижує небезпечну психологічну навантаженість. Атмосфера на уроках інша, дружня і тепла. Значною мірою урізноманітнюють зміст уроку та полегшують роботу вчителя та учня мультимедійні презентації, які створюю сама та вчу створювати учнів. Використовуємо їх і як форму перевірки домашнього завдання, і як спосіб створення проблемної ситуації, пояснення нового матеріалу, і як форму закріплення вивченого, і як можливість здійснити перевірку знань у процесі уроку. Так само мультимедійні технології можуть, не змінюючи структури стандартного уроку, дещо «осучаснити» його, бо дозволяють упорядкувати наочний матеріал, залучити суміжні літературні види мистецтва. На великому екрані ілюстрацію можна показати фрагментами, виділивши головне, збільшивши окремі частини, увести анімацію, колір, супроводити текстом, показати її на фоні музики. Форма презентації дозволяє естетично розташувати матеріал і супроводжувати слово вчителя протягом уроку. На уроці компаративного аналізу тексту презентація дозволяє побачити різноманітність трактувань образів і тем. Залучення фрагментів вистав, кінофільмів, опер, різних ілюстрацій, доповнених витягами з літературознавчих робіт, дозволяє створити проблемну ситуацію, вирішити яку допомагає спільна робота на уроці. На слайдах розміщується додатковий матеріал, формулюються

завдання, фіксуються проміжні та підсумкові висновки. Презентація супроводжує слово вчителя, є до певної міри інтерпретацією літературного тексту. Зіставляючи відео- або аудіо-ілюстрації, учень уже аналізує текст (прийом прихованого аналізу тексту). Схеми, таблиці, тезове розташування матеріалу дозволяють заощадити час і, найголовніше, глибше зрозуміти твір. Крім того, висновки та схеми можуть з'являтися поступово, після обговорення або опитування учнів. Учитель завдяки презентації може весь час контролювати роботу класу. Сам учень також може бути автором уроку-презентації, який стає його підсумковою роботою з теми, творчим звітом про результати дослідницької роботи. Ретельно готуюсь до кожного уроку, продумуючи хід заняття та добираючи ефективні методи й прийоми. Так, новий матеріал з теорії літератури я подаю дітям у вигляді блок-схем, таблиць, малюнків, пірамід і т.п. Основні поняття з теми фіксуємо в опорних конспектах, а потім засвоюємо шляхом неодноразового повторення, добираємо приклади. Дітям 5-6 класів пропоную намалювати малюнок-ілюстрацію до вивченого твору, малюнок-враження від прочитаного, дібрати фразеологізми чи афоризми, що відображають тему або ідею літературного твору.

Висновки. Отже, в чому основні переваги інноваційних та комунікаційних технологій :

1. Розвиваються пізнавальні навички учнів;
2. Формується вміння самостійно конструювати свої знання;
3. Вміння орієнтуватися в інформаційному просторі;
4. Активно розвивається критичне мислення;
5. Максимальне спрямування на суб'єктивне пробудження та розвиток учня.

Ефективність залежить від підготовчої діяльності вчителя, який повинен:

1. Заохочувати учнів до такої діяльності на основі вільного вибору кожного;
2. Створити умови для розвитку теоретичних, дослідницьких, пошукових, креативних здібностей учнів.

Список використаної літератури

1. Всесвітня література в середніх навчальних закладах України. – К. : Педагогічна преса, 2005. – № 9. – 64 с.
2. Даневська В. Інноваційні процеси та їх реалізація / Даневська В. // Рідна школа. – 1997. – № 6. – С. 16–17.
3. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології / Дичківська І. М. – К., 2004. – 352 с.
4. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід : метод. посібник. – К., 2002.
5. Кремінь В. Освіта і наука в Україні – інноваційні аспекти / Кремінь В. – К., 2005. – 448 с.
6. Науково-освітній потенціал нації. Погляд у ХХІ століття / під ред. Литвина В. – К., 2003. – Кн. 1. – 640 с.
7. Освітні технології / за ред. Пехоти О. М. – К., 2001. – 256 с.
8. Педагогічні інновації і ідеї, реалії, перспективи : збірник наукових праць / за ред. Даниленко Л. – К., 2000. – 308 с.
9. Про порядок здійснення інноваційної Освітньої діяльності : Наказ МОН України від 17.11.2000 р. № 522 // Освіта України. – 2001. – № 6. – С. 1–4.
10. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : науково-методичний посібник / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко ; за ред. О. І. Пометун. – К. : А. С. К., 2004. – 192 с.

Лобода В. В.,

викладач кафедри дошкільної та шкільної освіти Сумського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти

Наконечна Л. М.,

викладач кафедри освітніх та інформаційних технологій Сумського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти

Петрова Л. Г.

кандидат технічних наук, завідувач кафедри освітніх та інформаційних технологій Сумського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти

ОБЧИСЛЕННЯ ОБСЯГУ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ

У статті розглядаються вимоги до електронних освітніх ресурсів та пропонуються авторські підходи до обчислення їх обсягу. Надаються рекомендації, що будуть корисними для вчителів, викладачів і студентів, які займаються розробкою електронних освітніх ресурсів та використанням інформаційних технологій в освіті.

Ключові слова: електронні освітні ресурси, облік обсягу, електронне видання, цифровий аркуш.

В статье рассматриваются требования к электронным образовательным ресурсам и предлагаются авторские подходы к вычислению их объема. Предоставляются рекомендации, которые будут полезны для учителей, преподавателей и студентов, которые занимаются разработкой электронных образовательных ресурсов и использованием информационных технологий в образовании.

Ключевые слова: электронные образовательные ресурс, учет объема, электронное издание, цифровой лист

Актуальність та постановка проблеми. Одним з вирішальних засобів оновлення змісту, методів та форм сучасної освіти є електронні освітні ресурси, (далі – ЕОР) вміст яких структурується за інформаційною моделлю організації навчання з активним використанням накопичених знань та умінь, а також спеціально організованих баз знань з урахуванням індивідуально-психологічних особливостей користувачів.

Збільшення потоку електронних документів призвело до необхідності створення спеціальних правил для обчислення обсягу електронних освітніх ресурсів, їх систематизації, бібліографічного обліку та каталогізації. На сьогодні ця проблема виокремилась в спеціалізовану галузь знань, що динамічно розвивається [4, с. 4].

Аналіз останніх досліджень. В останні роки активне дослідження використання електронних освітніх ресурсів у навчально-виховному процесі здійснюють О. М. Баликіна, Ю. В. Думанський, В. Є. Козлов, О. Г. Корбут, П. Б. Полянський. Проблемою визначення поняття цифрового аркушу та обліку обсягу електронного видання займається М. І. Жарких.

Виклад основного матеріалу дослідження. При створенні ЕОР необхідно враховувати всі сукупності прийомів, методів, способів продукування графічної і аудіовізуальної інформації з урахуванням відтворення електронних видань з локального носія, локальної мережі або з освітніх сайтів мережі Інтернет.

Розглянемо основні вимоги до оформлення складових змістової частини ЕОР.

Текст. На екрані рекомендується представляти мінімум текстової інформації. Для створення читачеві комфортних умов при роботі з текстом, необхідно:

- грамотно розмістити текст на сторінці, вибрати оптимальну довжину рядка, налаштувати поля;
- подбати про стиль і розмір шрифту, міжрядковий інтервал, що забезпечить зручність читання як з екрану комп'ютера, так і в роздрукованому вигляді;
- продумати структуру ЕОР, чітко позначити заголовки, для оформлення яких рекомендується використовувати розмір і шрифт, відмінний від основного тексту та єдину колірну гаму.

Колонтитули необхідно використовувати на кожній електронній сторінці, щоб не втрачати орієнтацію в ЕОР. При оформленні колонтитулів доцільно

використовувати ту ж кольорову гаму та шрифт тексту, що і для заголовків, назв розділів (параграфів). Нумерацію сторінок можна розміщувати як в верхньому так і в нижньому колонтитулі.

Глави або розділи повинні бути коротшими у порівнянні з книжковими. Кількість тексту треба мінімізувати у зв'язку з тим, що тривале читання з екрана спричиняє значне стомлення і як наслідок – зниження сприйняття і засвоєння викладеного матеріалу.

Текст має бути розбитий на маленькі смислові абзаци. Слід використовувати дещо збільшений інтервал між рядками для створення враження їх розрідженості, а не масивного скупчення букв, особливо це стосується шрифтів малого розміру.

Вирівнювання тексту по лівому краю значно полегшить його читання. Рішення про вирівнювання усього тексту по ширині приймається у кожному випадку індивідуально (залежно від довжини рядків, розміру абзців, наявності і кількості графіки).

Істотне значення мають розмір і гарнітура шрифту (таблиця 1). Бажано використовувати обмежену кількість типів і розмірів шрифтів (не більше 2–3 типів і 3-4 розмірів).

Таблиця 1 – Список шрифтів, які можна використовувати при підготовці електронних освітніх ресурсів

Гарнітура шрифту	Розмір	Міжрядковий інтервал	Типи шрифтів
Arial	12	0,83	Без засічок
Verdana	12	1,2	Без засічок
Georgia	12	1,2	Із засічками
Calibri	13 або 14	1,2 або 1,22	Без засічок
Trebuchet MS	12 або 13	1,2 або 1,22	Без засічок
Book Antiqua	13	1,2	Із засічками

Електронний варіант видання дозволяє виділити окремі слова або фрази кольором і фоном, що поліпшує наочність, дозволяє акцентувати увагу на головному.

Таблиці. Таблиці поділяються на декілька типів:

– роз'яснювальні, що в стислому вигляді полегшують розуміння досліджуваного теоретичного матеріалу, сприяють його свідомому засвоєнню та запам'ятовуванню;

– порівняльні, що виконують функцію зіставлення та відображають його специфіку в табличній формі;

– узагальнюючі або тематичні, що допомагають підсумувати вивчений теоретичний матеріал, сприяють засвоєнню відповідних понять і явищ.

Розмір шрифту в таблиці має бути меншим основного тексту. Таблиці повинні бути однакової ширини, бажано по ширині колонки тексту. Якщо поспіль йдуть кілька таблиць з однією і тією ж кількістю граф схожого змісту, варто зробити графи однієї ширини у всіх цих таблицях. Підсумкові рядки повинні бути яскравіше виділених значень в комірках, але і не яскравіше, ніж заголовки таблиці.

Зображення. Діаграми. Графіки. Схеми. Ілюстрації ЕОР дозволяють підвищити мотивацію до навчання, поліпшити усвідомлення інформації, візуалізувати абстрактну інформацію за рахунок динамічного подання будь-яких процесів або статичних об'єктів і предметів.

Зображення, схеми, діаграми повинні стосуватися конкретної теми, уточнювати текстову інформацію, розкривати приклади, мати стандартний формат для читання. Графіки та діаграми служать для узагальнення, відображення складової змісту ЕОР. З метою створення у користувача реалістичного образу в ряді випадків доцільне зіставлення схематичного зображення з іншими видами ілюстрацій.

Графічні об'єкти в ЕОР повинні бути якісні і чіткі. Кожен тип графічного об'єкту для збереження його оригінального вигляду бажано представляти у форматах JPEG, PNG, GIF [4, с. 25].

Відео. Звук. Анімація. До мультимедійних складових ЕОР відносять відео, аудіо і анімацію, наявність яких є обов'язковою. Одним з елементів ЕОР може бути електронний звук, що представляє цифрову звукову інформацію. До кожного мультимедійного фрагменту необхідно додавати назву з описом. Анімації, відео та звук мають підключатися в контексті змісту за бажанням слухачів [2].

Для представлення анімації рекомендується застосовувати технології середовища Flash (формат SWF) або файли у форматі GIF. Відеофрагменти повинні бути синхронізовані з текстовим та/або аудіосупроводом.

При створенні навчальних мультимедійних фрагментів необхідно дотримуватись норм біоетики та вимог законодавства, особливо в питаннях захисту персональних даних.

При підготовці навчальних відеоматеріалів рекомендовано дотримуватись таких технічних характеристик [1]:

- частота кадрів не менше 25 на секунду;
- розмір зображення не менше 350x240 пікселів;
- формат звуку не менш 22000 Гц.

Особливості використання звукового супроводу:

- мовний звуковий ряд в ЕОР повинен бути якісним, без сторонніх зайвих звуків;
- при використанні одночасно декількох звуків необхідно погоджувати рівень їхньої гучності;
- звук повинен бути використаний, коли перевантажений візуальний канал сприйняття;
- для більшого ефекту необхідно, щоб текст і звук доповнювали (або повторювали) один одного;
- музичний супровід може бути використаний як фон при відтворенні статичного або динамічного візуального ряду, наприклад, слайд-шоу або відео;
- звукові ефекти являють собою записи реальних звуків або синтезовані звуки в цифровому форматі. Вони можуть бути використані в імітаційних

моделях, що відтворюють фізичні процеси. Крім цього звукові ефекти можуть бути закріплені за навігаційними елементами при використанні метафор в організації екранного простору.

Презентації. При створенні мультимедійних презентацій необхідно враховувати особливості сприйняття інформації з екрану комп'ютера. Необхідно дотримуватись єдиного стилю представлення інформації. Презентація має бути лаконічною, доступною й композиційно цілісною [2].

Рекомендації до структури мультимедійної презентації:

- титульний слайд (назва презентації, відомості про автора(ів));
- основна частина (послідовність слайдів, що функціонально розкривають зміст);
- заключні слайди (висновок, список використаних джерел).

Кожен слайд повинен мати заголовок (найменування). Застосування анімації має бути обмеженим, таким, що не заважає загальному сприйняттю презентації та не викликає зайвих часових затримок при її демонстрації.

Один слайд мультимедійної презентації повинен демонструватись на екрані не менше 30 секунд (за умови автоматичного налаштування демонстрації).

Гіперпосилання. ЕОР містить гіперпосилання та елементи мультимедіа, які не можна відтворити на папері. Наявність гіпертекстових посилань на елементи ЕОР і на інші інформаційні ресурси мають забезпечити зрозумілу навігацію і пошук потрібного матеріалу.

Якщо ЕОР має певну кількість навчального контенту, що вимагає запуск зовнішнього програмного забезпечення (аудіо- та відеоплеєри, фотопереглядачі, переглядачі файлів різних форматів), то посилання на ці програми також мають знайти відображення.

У ЕОР усі посилання повинні бути робочими та відрізнятись кольором від основного тексту. Посилання в ЕОР можна оформлювати у вигляді спливаючих вікон.

На сьогодні облік обсягу ЕОР державним стандартом не визначений, є тільки авторські підходи щодо обчислення. Обсяг видань на паперових носіях обраховується в авторських друкованих аркушах. Згідно діючих визначень, «авторський аркуш – умовна одиниця виміру обсягу текстового та ілюстративного матеріалу літературного твору, що є основою для обліку праці автора, укладача, рецензента.

Один авторський аркуш дорівнює 40 тис. друкованих знаків прозаїчного тексту (враховуючи цифри, розділові знаки, проміжки між словами), чи 40 кілобайтам комп'ютерного тексту (разом з проміжками), чи 700 віршованим рядкам, чи 3000 см² площі ілюстративного матеріалу на сторінках видання» [3]. Особливості цієї одиниці обліку походять з доби панування друкарських машинок (настільних механічних друкарських пристроїв зі шрифтом Courier New 12 пунктів).

Друкуючи на сторінці формату А4 зі стандартними полями через два інтервали, в рядку розміщувалось 60 знаків, на сторінці – 30 рядків, таким чином, розміщувалось максимум 1800 знаків.

Отже, щоб набрати 40 тис. знаків, треба 22,2 таких сторінки. Традиційно вважається, що авторський аркуш – це 24 сторінки такого друку (або 3000 см² ілюстрацій).

Традиційного визначення авторського аркуша не достатньо для обліку обсягу ЕОР, тому Книжкова палата запропонувала встановити авторський аркуш комп'ютерного тексту в 40 кілобайт (тобто 40960 знаків) [3]. Принцип обліку обсягу полягає у приведенні всієї різноманітності змістовного наповнення (контенту) ЕОР до єдиної міри – цифрового аркушу.

Для кожного типу наповнення визначається спосіб його перерахунку в цифрові аркуші – величина, яка дозволяє об'єктивно порівнювати обсяги різних ЕОР.

Розглянемо способи обчислення обсягу складових змістової частини ЕОР.

Текст. Текст для обліку має бути приведений до чистого формату:

– очистити форматування тексту ЕОР;

– замінити послідовність кількох пробільних символів на один пробільний символ;

– видалити всі символи форматування (такі як символи м'якого переносу, розриву сторінки, розриву рядка).

Отже, цифровий аркуш обраховується відповідно до виду представлення тексту [3]:

– *1 цифровий аркуш тексту = 40000 знаків;*

– *1 цифровий аркуш поетичного тексту = 700 рядкам;*

– для тексту, основний зміст якого становлять математичні або хімічні формули, які займають окремий рядок в тексті, можна застосувати наступний підхід: *1 цифровий аркуш = 50 формул;*

– для документів, основним змістом яких є текст, організований у вигляді таблиць, можна застосувати наступний підхід: *1 цифровий аркуш = 1000 комірок.* Якщо кількість таблиць в тексті невелика, то їх наявністю можна знехтувати і обліковувати тільки обсяг тексту в комірках;

– для нотного набору одиницею обліку є один нотний знак або знак модифікації, в обсяг слід також включати всі текстові фрагменти. Можна застосувати наступний підхід: *1 цифровий аркуш = 40000 таких знаків.*

– для сканованого тексту, можна застосувати наступний підхід: розділити оригінали на такі, що мають сторінку формату A5 і меншу, і такі, що мають сторінку більшу ніж A5.

Оригінали першої групи найчастіше скануються розворотами по 2 сторінки, і *1 цифровий аркуш = 24 розворотам (48 сторінкам).* Для оригіналів другої групи *1 цифровий аркуш = 24 сторінкам,* кожна з яких сканується окремо.

Зображення. Для піксельного зображення природною одиницею площі є піксель, яка однаково успішно може відповідати квадрату 0,2 : 0,2 мм на дрібнозернистому екрані чи квадрату 10 : 10 мм на великомасштабному плакаті.

Зручною похідною одиницею є мегапіксель (Мпк, це рівно 1 млн. пікселів). Можна застосувати наступний підхід:

1 цифровий аркуш = 50 Мпкселів, (1 Мпксель = 1000000 пікселів).

Наприклад [4, с. 52]: 1 знімок екрану з дисплея ноутбука / монітора комп'ютера = 1 Мпк / 2Мпк (рис. 1, рис. 2), з чого можна зробити висновок, що *1 цифровий аркуш = 50/25 знімків екрану* (дані обчислення приведені для зображень з роздільною здатністю 300dpi).

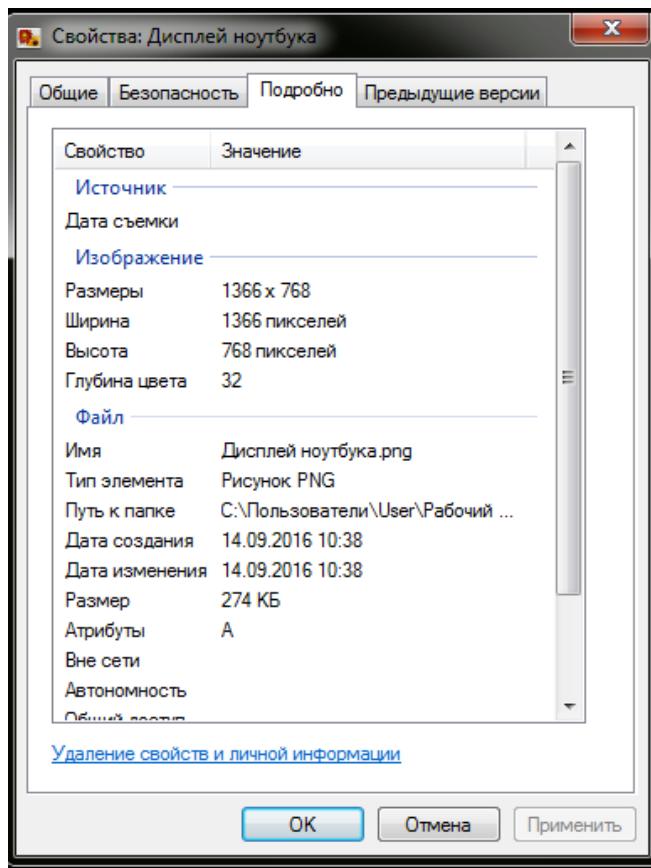


Рисунок 1 – Вікно властивостей знімку екрану з дисплея ноутбука

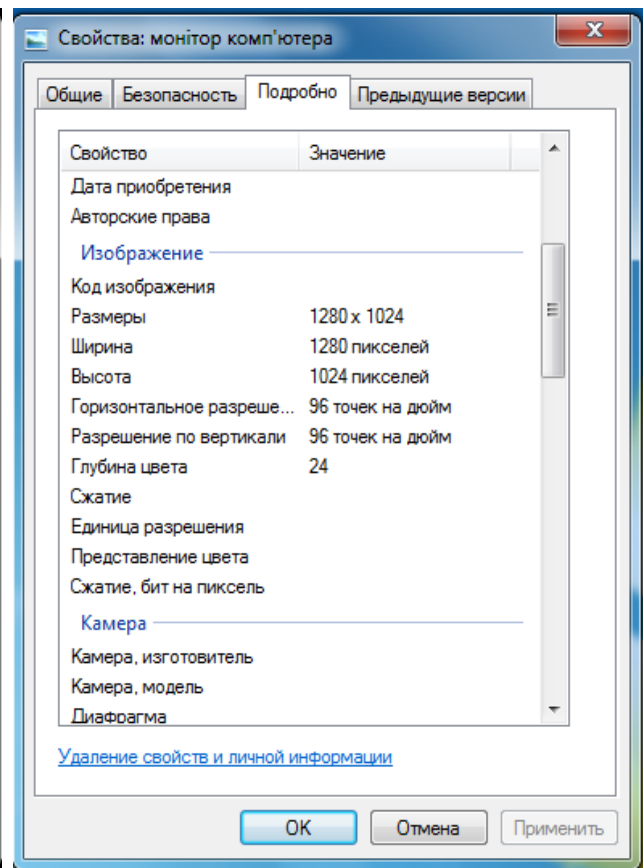


Рисунок 2 – Вікно властивостей знімку екрану з монітора комп'ютера

Розмір наведеного знімку екрану з дисплею ноутбука: $1366 \times 768 = 1049088$ пікселів = 1 Мпк. Звернемо увагу, що 1 картинка збережена з мережі Інтернет 0,1 Мпк – 0,2 Мпк. У зв'язку з чим кількість даних зображень у порівнянні з зображеннями з екрану для 1 цифрового аркушу збільшується приблизно в 10 раз: *1 цифровий аркуш = 50 Мпк = 500 зображень.*

У випадку векторних зображень оцінювати їх обсяг слід шляхом перетворення в еквівалентне піксельне зображення (формати JPEG та GIF), *1 цифровий аркуш = 50 Мпк.*

Звук. Для аудіоінформації, включеної до складу ЕОР, основним показником обсягу є тривалість авторського звучання (наприклад: авторський аудіозапис, супровід презентації). Можна застосувати наступний підхід: *1 цифровий аркуш = 10 хвилин звучання.*

До неавторських аудіо файлів, використаних в ЕОР (наприклад: з мережі Інтернет), можна застосувати наступний підхід: *1 цифровий аркуш = 100 хвилин звучання.*

Відео. Для авторського відеопотоку можна застосувати наступний підхід: *1 цифровий аркуш = 5 хвилинам відео.*

До неавторських відеофайлів використаних в ЕОР (наприклад: з мережі Інтернет) можна застосувати наступний підхід: *1 цифровий аркуш = 50 хвилин відео.*

Презентація. Для авторської презентації можна застосувати наступний підхід: *1 цифровий аркуш = 10 слайдів (5 хвилин тривалості презентації (300 секунд) / 30 секунд перегляду одного слайду).*

До неавторських презентацій використаних в ЕОР (наприклад: з мережі Інтернет) можна застосувати наступний підхід: *1 цифровий аркуш = 100 слайдів.*

Отже, загальний облік обсягу електронного освітнього ресурсу обчислюється як сума цифрових аркушів усіх складових змістовного наповнення.

Висновки. Відмінність електронних ресурсів від друкованих аналогів полягає в тому, що існує можливість створювати і відтворювати інформацію в різних форматах, які не можна застосувати в друкованих виданнях. Електронні освітні ресурси дають можливість кожному користувачу незалежно від рівня його підготовки індивідуалізувати свій процес навчання, бути не пасивним спостерігачем, а активно одержувати знання і оцінювати свої можливості.

Автоматичне обрахування цифрових аркушів стане можливим за умови створення спеціалізованого програмного забезпечення для обчислення обсягу електронного освітнього ресурсу.

Список використаної літератури

1. Вороненко Ю.В. Електронні навчальні посібники для відображення медичних процедурних знань: принципи, етапи створення, методологія [Електронний ресурс] / Ю.В. Вороненко, О.П. Мінцер, В.В. Краснов. – К., 2009. – 160 с. – Режим доступу : http://motherandchild.org.ua/files/attachments/E-book_manual.pdf(дата звернення: 03.09.2016). – Назва з екрана.
2. Думанський Ю.В. Підготовка електронних видань, дидактичних демонстраційних матеріалів, електронних навчальних посібників та підручників в вищих медичних навчальних закладах. Методичні рекомендації / Ю.В. Думанський, О.П. Мінцер, Ю.С. П'ятницький. – К., 2015. – 29 с.
3. Жарких М.І. Облік обсягу і вартості електронних видань [Електронний ресурс] / М.І. Жарких. – Режим доступу : <http://www.m-zharkikh.name/uk/ITechnologies/AccountingEPublications.html#Paper>.
4. Наконечна Л. М. Електронні освітні ресурси : метод. реком. / Упоряд. Л.М. Наконечна, В.В. Лобода, Л.Г. Петрова. – Суми : НВВ КЗСОІППО, 2016. – 64 с.

*Майданюк В. П.,
к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення
Вінницького національного технічного університету, Україна*

*Боднар Т. В., студентка групи ПЗ 15-мі
факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії
Вінницького національного технічного університету, Україна*

РОЗРОБКА МЕРЕЖЕВОГО ДОДАТКУ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КОНСОЛІДОВАНОГО РЕЙТИНГУ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ УКРАЇНИ

У статті розроблено мережевий додаток для формування рейтингів вищих навчальних закладів (ВНЗ) та методи визначення рейтингів.

Ключові слова: мережевий додаток, сервер, математична модель.

The article is designed to form a network application rankings of higher education institutions and methods for determining rankings.

Keywords: network application server, mathematical model.

Вступ. Сучасні освітні умови, вимагають орієнтації абітурієнтів на забезпечення високої ефективності сприйняття даних у контексті існуючого розмаїття потоків інформації. Задачу визначення рейтингу окремого ВНЗ серед їхньої вибіркової множини можна віднести до класу слабоструктурованих проблем, оскільки вона вирішується в умовах невизначеності, наявності багатьох критеріїв і зумовленого цим ризику.

Метою роботи є зібрання інформаційних даних про вищі навчальні заклади в базі даних, покращення та пришвидшення процесу пошуку абітурієнтом потрібного навчального закладу за допомогою розробленого алгоритму.

Головною задачею роботи є розробка методів для створення мережевого додатку для формування консолідованого рейтингу ВНЗ України.

Об'єктом дослідження є інтернет-технології та серверна розробка як напрямок програмування.

Предметом дослідження є засоби для розробки серверної частини, методи та критерії їх варіантного аналізу.

Мережевий додаток – клієнт-серверна програма, в якій клієнтом виступає мобільний додаток, десктопна програма або браузер, а сервером – мережевий сервер.

Сервер – у комп'ютерній термінології термін може стосуватися окремого комп'ютера чи програми. Головною ознакою в обох випадках є здатність машини чи програми переважну кількість часу працювати автономно, без втручання людини реагуючи на зовнішні події відповідно до встановленого програмного забезпечення[1].

Розробка математичної моделі для формування рейтингів вищих навчальних закладів

Побудуємо математичну модель визначення рейтингової оцінки[2]. Сформуємо матрицю з елементів a_{ij} ($i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, m$), рядки якої ($i = 1, \dots, n$) означають номери відповідних деталізованих показників якості освітніх послуг ВНЗ, а стовпчики ($j = 1, \dots, m$) – номери об'єктів (ВНЗ) рейтингового оцінювання. Рейтингове оцінювання може здійснюватися з урахуванням вагомості (пріоритетності) окремих показників чи їх підмножини і має кілька модифікацій. Перша модифікація полягає у визначенні рейтингу згідно з максимальним значенням кількісної оцінки інтегрованого показника. Тобто найвищий рейтинг матиме той ВНЗ, котрий отримує найбільший сумарний результат. Інтегрований показник визначається за формулою:

$$R_j^{(1)} = \sqrt{\sum_{i=1}^n a_{ij}^2}, j = 1, \dots, m, \quad (2.1)$$

де $R_j^{(1)}$ – інтегрований кількісний показник якості освітніх послуг j -го ВНЗ, $j = 1, \dots, m$.

Згідно з цією модифікацією рейтингову оцінку формуватимуть переважно ті деталізовані показники, значення кількісних оцінок яких домінує незалежно від їх важливості (вагомості) та характеризує лише окремі аспекти

успішної діяльності об'єкта дослідження. Тут випускаються нюанси, які пов'язані з тим, що збільшення значень деяких показників буде позитивним лише до певного рівня, а подальше їх зростання характеризується неоднозначно. У даному випадку також неможливо врахувати показники, зниження значень яких слід розглядати як позитивне явище, тощо[3].

Друга модифікація рейтингового оцінювання ґрунтується на врахуванні вагомості кожного деталізованого показника, $i = 1, \dots, n$:

$$R_j^{(2)} = \sqrt{\sum_{i=1}^n k_i a_{ij}^2}, j = 1, \dots, m, \quad (2.2)$$

де $R_j^{(2)}$ – інтегрований кількісний показник якості освітніх послуг j -го ВНЗ, $j = 1, \dots, m$; k_i – ваговий коефіцієнт відповідного деталізованого показника, $i = 1, \dots, n$.

Ця модифікація дозволяє врахувати чинник переваг (вагомості) окремого деталізованого показника, оскільки вагові коефіцієнти, які визначаються також експертним способом, беруть до уваги відносну вагомість кожного з обраних показників.

Третя модифікація реалізує важливий принцип співвимірності деталізованих показників шляхом зіставлення їх із показниками того ВНЗ, для якого відповідний деталізований показник має найкраще (максимальне) значення у вибірці. Так, для кожного показника можна відшукати у вибірці максимальне значення, після чого показники a_{ij} нормалізуються, зокрема, діленням їх на відшукане максимальне кількісне значення i -го показника у вибірці:

$$x_{ij} = \frac{a_{ij}}{\max a_{ij}}, i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, m, \quad (2.3)$$

де x_{ij} – стандартизовані (нормалізовані) деталізовані показники якості.

Далі рейтингова оцінка може обчислюватися за формулою:

$$R_j^{(3)} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (1 - x_{ij})^2}, \quad (2.4)$$

де $R_j^{(3)}$ – інтегрований кількісний показник якості освітніх послуг j -го ВНЗ, $j = 1, \dots, m$.

Найвищий рейтинг у вибірці у цьому разі має об'єкт з мінімальним значенням $R^{(3)}$.

Четверта модифікація рейтингового оцінювання має на меті врахування вагомості кожного деталізованого показника відповідно до встановлених експертами пріоритетів:

$$R_j^{(4)} = \sqrt{\sum_{i=1}^n k_i (1 - x_{ij})^2}, \quad (2.5)$$

де $R_j^{(4)}$ – інтегрований кількісний показник якості освітніх послуг j -го ВНЗ, $j = 1, \dots, m$; k_i — вагові коефіцієнти.

П'ята модифікація рейтингового оцінювання ґрунтується на використанні як кількісної міри ризику середньоквадратичного відхилення від деякої бази, за яку, зокрема, можна обрати середнє математичне сподівання кожного з показників об'єктів оцінювання:

$$m_i = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m a_{ij}, i = 1, \dots, n, \quad (2.6)$$

де m_i – середнє математичне сподівання i -го показника у вибірці.

Можна навести ще низку модифікацій обчислення інтегрованого показника визначення рейтингової оцінки, кожна з яких має недоліки, що знижують об'єктивність та адекватність оцінювання. Очевидно, має сенс впровадити як адекватну міру інтегрованого показника рейтингової оцінки модифіковане зважене середньгеометричне (мультиплікативний підхід) і визначати рейтингову оцінку за формулою:

$$R_j^{(5)} = \prod_{i=1}^n (1 + x_{ij})^2, j = 1, \dots, m, \quad (2.7)$$

де $R_j^{(5)}$ – інтегрований кількісний показник якості освітніх послуг j -го ВНЗ.

Якщо i -й показник має додатний інгредієнт (якщо прагнуть досягти його

максимально можливого значення), то:

$$x_{ij} = \frac{a_{ij} - a_i^{\min}}{a_i^{\max} - a_i^{\min}}, i \in I_1; j = 1, \dots, m, \quad (2.8)$$

де I_1 – підмножина показників, які мають додатний інгредієнт; $a_i^{\min}$ – мінімальне кількісне значення i -го показника у вибірці ВНЗ, $a_i^{\min} = \min a_{ij}, i \in I_1; j = 1, \dots, m$; $a_i^{\max}$ – максимальне кількісне значення i -го показника у вибірці ВНЗ, $a_i^{\max} = \max a_{ij}, i \in I_1; j = 1, \dots, m$

Якщо ж i -й показник має від’ємний інгредієнт, тобто коли прагнуть досягти його мініимально можливого значення, то:

$$x_{ij} = \frac{a_i^{\max} - a_{ij}}{a_i^{\max} - a_i^{\min}}, i \in I_2; j = 1, \dots, m, \quad (2.9)$$

де I_2 — підмножина показників, які мають від’ємний інгредієнт.

Проблема багатоцільового (багатокритеріального) рейтингового оцінювання та впорядкування елементів (об’єктів) певної вибіркової множини характеризується трьома чинниками: $\{n, k, w\}$, де n – метод нормалізації, k – співвідношення пріоритету (вагомість), w – критерій згортки.

Висновок. Використання розробленого алгоритму дозволяє оптимізувати розробку додатку для формування консолідованого рейтингу вищих навчальних закладів. Крім того, за допомогою створеної моделі можна також вирішувати інші питання для рейтингової оцінки.

Список використаної літератури

1. Веб-застосунок. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Веб-застосунок>.
2. Вітлінський В. В., Оболенська Т. Є., Жиготька Н. В. Моделювання рейтингової оцінки вищого навчального закладу // Економічна кібернетика. – 2000. – № 3, 4. – С. 64–73.
3. Методика составления рейтингов [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://uchebnikionline.com/documentovedenie/spetsialne_dokumentoznavstvo_kislyuk_kv/metodika_skladannya_reytingiv.htm

*Майданюк В. П., к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна*

*Костін О.К., Короліцький М.О., Костюк В.В., Гайдей В.Л. – студенти
групи ІІІ-15 мс факультету інформаційних технологій і комп'ютерної
інженерії Вінницького національного технічного університету, Україна*

РОЗВИТОК ТА ВПРОВАДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМИ «SET BASED STORY GENERATOR»

*Розглянуто можливості автоматизації процесу генерації історій,
персонажів та ситуацій, а також створення та редагування пресетів як
основи для генерації ігрового віртуального світу.*

Ключові слова: генерація історій, створення персонажів, ігровий
віртуальний світ.

*The possibilities of automating the process of generating stories, characters
and situations, as well as creation and edit presets as the basis for generating virtual
gaming world were reviewed.*

Keywords: generation of histories, character creation, the game virtual world.

Вступ

На сьогоднішній день, для створення простого ігрового модуля необхідно
зовсім небагато: трохи паперу, ручка і власна фантазія. Багатьом вмілим
майстрам цього вистачає навіть для великих модулів на кілька ігрових днів або
цілих лінійок.

Незважаючи на це, існує різноманітна кількість інструментів, які
допомагають істотно спростити роботу гейм-майстра і дати йому можливість
зосередитися на головному.

Імітація реальних персонажів – важке завдання. Дуже невелика частина
гейм-дизайнерів спроможна створити персонажа, який має справжні емоції,
впливає на світ, живе у тому ж світі, в якому перебуває гравець.

Метою роботи є автоматизація процесу генерації історій, персонажів та
ситуацій, а також створення та редагування пресетів як основи для генерації
ігрового віртуального світу.

Головною задачею роботи є розробка клієнт-серверного програмного додатку для генерації ігрового віртуального світу з набору пресетів.

Об'єктом дослідження є технології генерації контенту для ігрових додатків.

Предметом дослідження є програмне забезпечення для генерації пресетів.

Пропоноване проектне рішення надаватиме можливість створення цілого віртуального світу з унікальними персонажами, кожен з яких має власну зовнішність, власні риси характеру, як успадковані від батьків, так і набуті протягом життя під час взаємодії з оточуючим віртуальним світом та іншими віртуальними персонажами.

Віртуальні персонажі житимуть самі по собі не залежно від взаємодії з ними гравця.

Користувач буде мати можливість переглядати життєвий цикл будь-якого персонажа, а також усі події, які прямим чи опосередкованим способом торкалися його долі, або зможе побачити, що сталося з тими персонажами, з якими взаємодіяв головний персонаж.

Порівняння з аналогами

В ігровій індустрії існує досить велика кількість різноманітних ігрових генераторів, але аналіз ринку подібних продуктів виявив, що прямих аналогів для розробки, що пропонується, не існує, а саме, відсутні генератори формування соціального навколишнього середовища гравця.

Є досить велика кількість різноманітних генераторів ігрових локацій, карт світу, підземель з пастками, фантазійних імен персонажів.

Для прикладу розглянемо генератор карт Fractal World Explorer [1] для ігрових локацій (рис. 1).

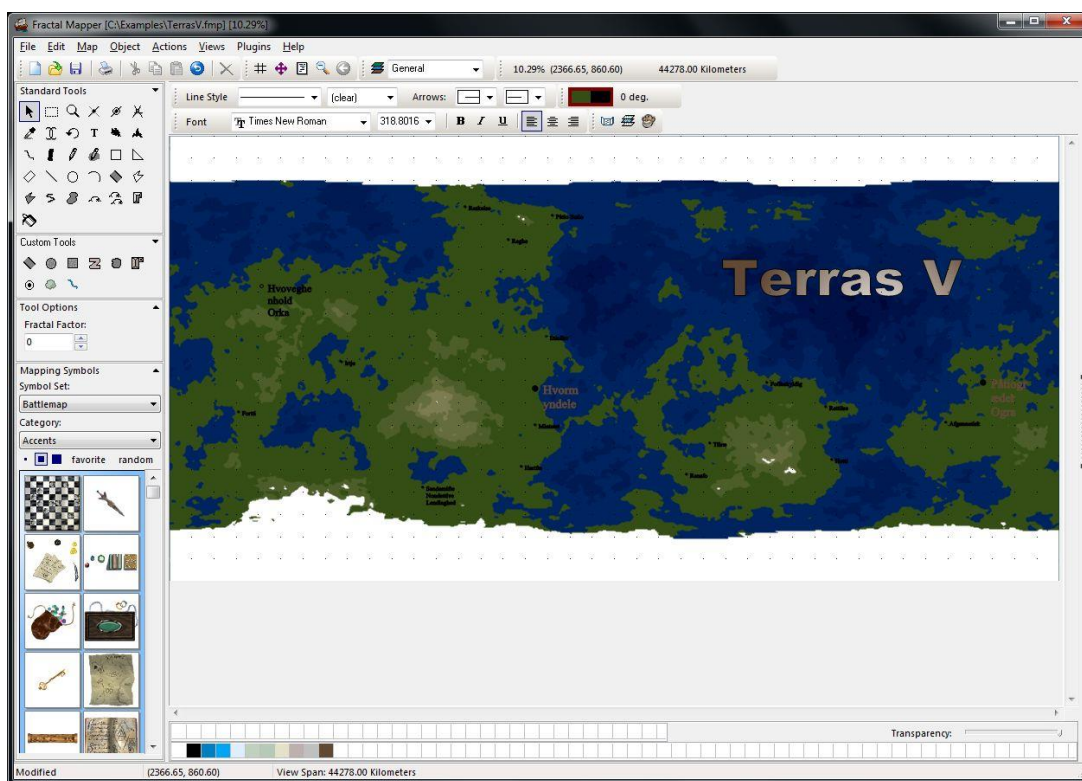


Рисунок 1 – Генератор карт Fractal World Explorer

Даний генератор дозволяє побудувати географічну карту планети, створити атмосферу, прорахувати річки, редагувати створену карту шляхом зміни висот, опадів, температури, рівня моря, ерозії вітрів і дощів.

Недоліками цього генератора географічних карт є те, що результати побудов потрібно «доброблювати» руками, особливо річки. А також рекомендується створювати копію карти перед кожною наступною дією, оскільки дія повернення відсутня, що суттєво сповільнює процес створення карт.

Структура системи генерації пресетів

Розроблена система (рис. 2) буде мати ряд переваг над її непрямыми аналогами, завдяки клієнт-серверній архітектурі [2-3].

Безпосередньо серверний додаток буде служити в якості репозиторію пресетів подій, а також для краудфандингу існуючого репозиторію і його редагування.

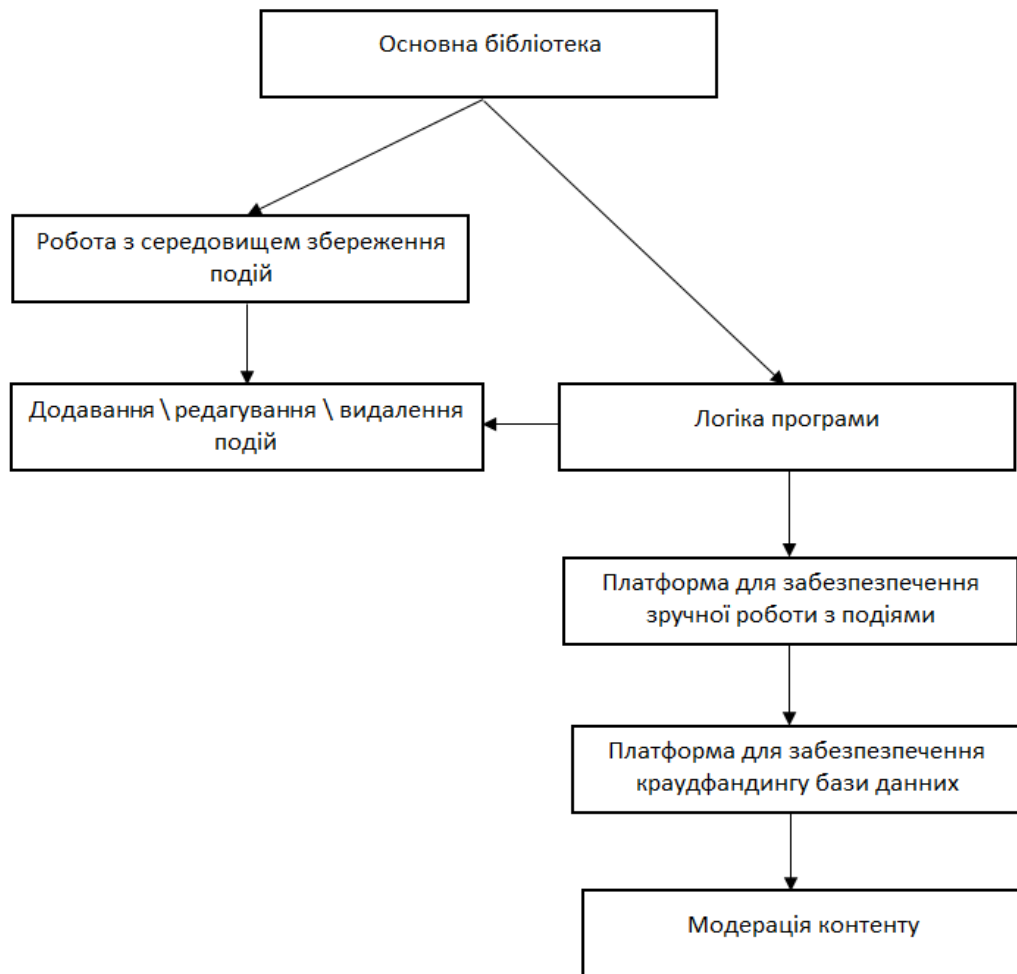


Рисунок 2 – Структурна схема роботи програми

Аналіз існуючих продуктів, виявив ключові переваги нового програмного додатку:

- швидкий процес створення великого ігрового оточення;
- можливість створення на базовій основі або використовуючи власні налаштування;
- можливість доповнення функціоналу проекту;
- безкоштовний для персонального використання;
- простота використання;
- адаптованість до проектів різної направленості;
- не високі вимоги до комп'ютерного обладнання.
- можливість написання своєї функціональної бази користувачем.

Стратегія виходу на ринок:

- розробка бізнес плану для фінансового обґрунтування створення клієнт-серверного додатку;
- розробка та подальша підтримка серверної частини додатку, яка буде включати в себе обрахунки подій на сервері;
- створення потужної бази даних пресетів користувачів;
- постійне оновлення функцій та можливостей, як клієнтської так і серверної частини додатку на основі тенденцій ринку ігрової продукції.

Висновок

Запланований продукт є унікальним, не має аналогів у світі програмного забезпечення і являється цінним не лише як комерційне програмне забезпечення, а й як науково-дослідницька робота.

Список використаної літератури

1. Инструментарий гейм-мастера [електронний ресурс] // Режим доступу:
<https://habrahabr.ru/post/218401/>
2. .NET Framework[електронний ресурс] // Режим доступу:
https://ru.wikipedia.org/wiki/.NET_Framework
3. Джеффри Рихтер - «CLR via C#» – 2012, Oracle valley – 1024 с.

*Майданюк В. П.,
к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна*

*Рикачевський О. О., студент групи ПЗ 15-мі,
факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна*

РОЗРОБКА НАВЧАЮЧОЇ ПРОГРАМИ «ВИВЧЕННЯ ГРАТЧАСТИХ КОДІВ»

У статті розроблено інтерактивну навчаючу програму вивчення гратчастих кодів та методів завадостійкого кодування.

Ключові слова: завадостійке кодування, гратчасті коди, інтерактивне навчання.

The article discusses the interactive teaching program of study lattice codes and noise-immune coding methods.

Keywords: noise-immune coding, lattice codes, interactive teaching.

Вступ. Стрімкі зміни - одна з основних характеристик сучасного суспільства. Інтенсивне впровадження прогресивних технологій в усі сфери життя зумовило безупинне вдосконалювання людської діяльності. Зростає потреба в нових формах освіти, навчання, набутті навичок. Саме тому виникає завдання у створенні нових, інтерактивних підходів до навчання. Одним із таких підходів є комп'ютерний навчаючий додаток. Проблема передачі інформації, за якої дані будуть передані точно і без змін поставала у всі часи. У наш вік інформаційних технологій є також важливим забезпечити коректне передавання інформації та знизити можливість появи помилок, а також забезпечити їх усунення. Створено спеціальну теорію завадостійкості кодування, що швидко розвивається останнім часом. Існує багато алгоритмів для кодування та декодування інформації, одним із яких є метод гратчастих кодів.

Метою роботи є покращення рівня вивчення методів завадостійкого кодування інформації шляхом запровадження засобів інтерактивного навчання.

Об'єктом дослідження є алгоритми кодування та декодування інформації та реалізація цих алгоритмів. Предметом дослідження є технології, які дозволяють реалізувати навчальний додаток. Головною задачею є створення навчального додатку для вивчення ґратчастих кодів.

Розробка інтерактивної навчальної програми алгоритмів завадостійкого кодування

Причиною помилок при передачі повідомлень є завади, що діють в інформаційній системі.

Існують два методи боротьби з завадами:

- кодування з виправленням помилок (корегуючі коди) - приймач виявляє і виправляє помилки;
- кодування з виявленням помилок - приймач розпізнає помилки і, у разі потреби, проводить запит на повторну передачу помилкового блока.

Всі коди, які виявляють і виправляють помилки, можна розділити на ймовірнісні та алгебраїчні. Алгебраїчні коди характеризуються тим, що здатність виявляти і виправляти помилки є властивістю їх алгебраїчної структури [1]. Алгебраїчні завадостійкі коди можна розділити на блокові та деревовидні.

У блокових кодах всі операції кодування і декодування виконуються над блоками фіксованої довжини. В деревовидних кодах обробляється неперервна послідовність символів без розподілу її на блоки.

Лінійні деревовидні коди називають ґратчастими кодами. Вони є найпростішими з точки зору реалізації і тому знайшли найбільш широке застосування. Саме з цієї причини доцільно створювати навчальну програму, яка буде демонструвати приклади кодування за допомогою даного алгоритму з візуалізацією етапів кодування.

Кодер для ґратчастого коду є пристроєм з пам'яттю, в який поступають набори з k_0 вхідних символів, а на виході з'являються набори з p_0 вихідних символів. Кожен набір p_0 вихідних символів залежить від поточного вхідного набору і від $K-1$ попередніх вхідних наборів.

Розглянемо приклад кодування за допомогою ґратчастих кодів. Завдання: закодувати інформаційну послідовність $k=(1011100\dots)$ з використанням кодера $G=(7,5)$.

Розв'язання. Процес кодування може бути поданий як результат множення многочлена вхідної послідовності на породжувальні многочлени коду. Для даного кодера породжувальні многочлени такі:

$$G^1(x) = 1 \oplus x \oplus x^2$$

$$G^2(x) = 1 \oplus x^2$$

Многочлен вхідної послідовності такий:

$$k(x) = 1 \oplus x^2 \oplus x^3 \oplus x^4$$

Тоді отримаємо:

$$u_1(x) = k(x) \cdot G^1(x) = (1 \oplus x^2 \oplus x^3 \oplus x^4) \cdot (1 \oplus x \oplus x^2) = 1 \oplus x \oplus x^4 \oplus x^6$$

$$u_2(x) = k(x) \cdot G^2(x) = (1 \oplus x^2 \oplus x^3 \oplus x^4) \cdot (1 \oplus x^2) = 1 \oplus x^3 \oplus x^5 \oplus x^6$$

Що відповідає таким послідовностям:

$U_1 =$	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	...
$U_2 =$	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	...
$U =$	11	10	00	01	10	01	11	00	00	00	...

Ґратчастий кодер як автомат з кінцевим числом станів може бути описаний діаграмою станів. Внутрішній стан кодера визначають $K-1$ розрядів регістра зсуву, починаючи від входу кодера. Для кодера $G=(7,5)$ з $K=3$ діаграма станів наведена на рисунку 1.

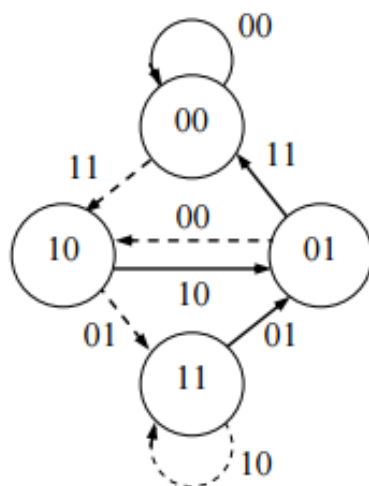


Рисунок 1 – Діаграма стані кодера

Алгоритм Вітербі є типовим алгоритмом декодування з використанням ймовірнісних характеристик прийнятих символів і є алгоритмом максимальної правдоподібності. Використовується при декодуванні ґратчастих кодів [2].

Розглянемо приклад для кодера з породжувальними поліномами $G=(7, 5)$. Нехай передана кодова послідовність $U = (00000\dots)$, а прийнята $r = (10000\dots)$, тобто в першому кадрі кодового слова виникла помилка. Процедуру декодування ілюструє рисунок 2.

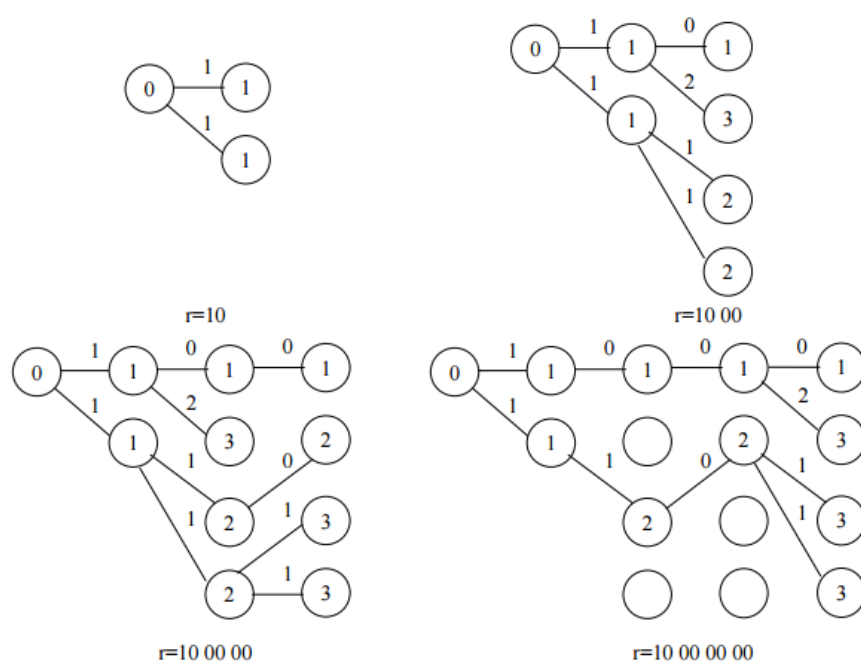


Рисунок 2 – Декодування методом Вітербі прийнятої послідовності

У даний час на ринку програмного забезпечення в Україні спостерігається надлишковість програмних засобів закордонних виробників. Це стосується і програм, що реалізують алгоритми завадостійкого кодування даних. Але всі програмні засоби, що виробляються за кордоном мають ряд недоліків. По-перше, в чистому вигляді алгоритми завадостійкого кодування даних використовуються досить рідко, зазвичай їх вбудовують в інші програмні засоби. По-друге, більшість з цих програм є платними, що є небажаним для додатків, які мають використовуватись у навчальній роботі.

Передбачається, що навчаючий програмний додаток буде створено за допомогою засобів мови програмування C#. На сьогоднішній день існує велика кількість мов програмування. За допомогою них можна вирішувати найрізноманітніші завдання: створювати web-додатки, додатки для мобільних пристроїв, під керуванням різних операційних систем, прикладні програми.

Навчаючий додаток буде прикладною програмою для комп'ютерів, які працюють під керуванням сімейства ОС Windows.

Мова C# містить потужні засоби для математичних обрахунків та має інструменти для візуального подання інформації. Слід зазначити і ряд обмежень C#. Одна область, для якої дана мова не призначена - це критичний за часом або виключно високопродуктивний код [3].

З урахуванням того, що додаток є демонстраційним та навчаючим і призначений для кодування коротких повідомлень, де швидкісні характеристики не є першочерговими, мова програмування C# є найбільш придатною для даної розробки.

Планується, що навчаюча програма містить декілька полів, які відображатимуть певну інформацію. Спочатку користувач обирає довжину повідомлення. Існує можливість написати власне повідомлення, або згенерувати випадкове.

Згодом повідомлення потрібно закодувати. На екрані з'являється попереднє повідомлення у закодованому вигляді. Після цього існує

можливість додати «шуми», тобто імітувати появу завад, які змінюють повідомлення.

Кінцевою дією є декодування інформації за допомогою алгоритму Вітербі. Після натиснення на відповідну клавішу, відновлюється початкове повідомлення, а також будується діаграма роботи декодера, а саме - гратчаста діаграма декодування.

Програма також містить інструкцію користувача для полегшення роботи з нею.

Висновок

Отже, існує пряма необхідність у створенні програмного навчаючого додатку для дослідження алгоритму кодування інформації на основі гратчастих кодів. Робота з даним додатком підвищить наочність процесу кодування та покращить рівень засвоєння навчального матеріалу у цій сфері.

Список використаної літератури

1. Сагалович Ю. Л. Введение в алгебраические коды — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ИППИ РАН, 2014. — 310 с. — ISBN 978-5-901158-24-1
2. Press, WH; Teukolsky, SA; Vetterling, WT; Flannery, BP "Section 16.2. Viterbi Decoding". Numerical Recipes: The Art of Scientific Computing (3rd ed.). New York: Cambridge University Press, 2007. ISBN 978-0-521-88068-8.
3. Эндрю Троелсен. Язык программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5, 6-е издание = Pro C# 5.0 and the .NET 4.5 Framework, 6th edition. — М.: «Вильямс», 2013. — 1312 с. — ISBN 978-5-8459-1814-7.

Мариновська О. Я.,

доктор педагогічних наук, завідувач кафедри менеджменту та освітніх інновацій, професор Івано-Франківського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти

**“ВІРТУАЛЬНА КАФЕДРА ПЕДАГОГА-НОВАТОРА”
ЯК СКЛАДОВА МІЖВУЗІВСЬКОГО ІНТЕРНЕТ-ПОРТАЛУ
“INTERBRAMA”**

У статті розкрито досвід розроблення та впровадження технології організації самостійної роботи педагогічних працівників “Віртуальна кафедра педагога-новатора” у структурі міжвузівського інтернет-порталу “INTERBRAMA”, що забезпечує реалізацію ідей інформатизації освіти й формування єдиного інноваційного освітнього простору задля неперервного професійного розвитку педагогів.

Ключові слова: технологія, самостійна робота, інтерсуб’єктність, неперервний професійний розвиток педагогів.

В статье раскрыт опыт разработки и внедрения технологии организации самостоятельной деятельности педагогических работников “Виртуальная кафедра педагога-новатора” в структуре межвузовского интернет-портала “INTERBRAMA”, что обеспечивает реализацию идей информатизации образования и формирования единого инновационного образовательного пространства с целью непрерывного профессионального развития педагогов.

Ключевые слова: технология, самостоятельная работа, интересубъектность, непрерывное профессиональное развитие педагогов.

Актуальність та постановка проблеми. В умовах модернізації освітньої галузі актуалізується проблема неперервного професійного розвитку педагога. Її вирішення бачимо в інтеграції педагогічних інновацій освіти дорослих та інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують реалізацію ідей інформатизації освіти й формування єдиного інноваційного освітнього простору, виступають передумовою підвищення якості освітніх послуг та якості загальної середньої освіти учнів.

Аналіз останніх досліджень. Аналіз наукової літератури засвідчив наявність широкого кола досліджень, у яких розкрито питання науково-методичного супроводу інноваційної діяльності у системі післядипломної педагогічної освіти (Н. Василенко, О. Мариновська, В. Сидоренко, Т. Сорочан та ін.), застосування технологій відкритої освіти та дистанційного навчання, упровадження інформаційно-комунікаційних технологій та їх роль у процесах модернізації освіти (В. Агеев, Л. Васильченко, Ю. Дорошенко, В. Кухаренко, І. Лапшина, В. Мадзігон, Н. Морзе, В. Олійник, В. Шевченко, О. Стрижак, О. Співаковський, О. Спірін та ін.). Однак питання інтеграції педагогічних інновацій освіти дорослих та інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують ефективність науково-методичного супроводу здійснення інноваційної діяльності, реалізації ідей інформатизації освіти й формування єдиного інноваційного освітнього простору залишаються недостатньо розробленими.

Мета статті – розкрити досвід розроблення та практичного використання технології “Віртуальна кафедри педагога-новатора” у структурі міжвузівського інтернет-порталу “INTERBRAMA”.

Виклад основного матеріалу дослідження. Ідея створення “Віртуальної кафедри педагога-новатора” виникла ще в 2011 році. Тоді ми писали, що *“змінюються моделі здобування нових знань у системі підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Вони орієнтовані на формування у слухача вміння вчитися, що виступає смисловим концептом практичної реалізації ідеї неперервної освіти.* Тому питання організації самостійної роботи слухачів є актуальним. Це обумовлено значною кількістю годин, що їх відведено на таку форму організації навчального процесу відповідно до плану курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників – 72 год. (33 %) або 144 год. (67 %). Як показує практика, самостійній роботі педагогів приділяється значно менше уваги з боку керівника курсової групи та наукового консультанта” [4, с. 131]. При організації очної, очно-заочної, перманентної, поетапної, бінарної та інших форм навчання у системі підвищення кваліфікації педагогічних працівників

порушена проблема потребує нагального вирішення. Таким чином на сайті Івано-Франківського ОППО вперше було створено “Віртуальну кафедру педагога-новатора”.

Апробація розробленої технології організації самостійної роботи в системі підвищення кваліфікації педагогічних працівників відбулася на Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції “Розвиток післядипломної педагогічної освіти у сучасному суспільстві: експериментально-дослідницька діяльність” (Київ, ДВНЗ “Університет менеджменту освіти” – Львів, ОППО, 24–25 травня 2012 року), а матеріали видрукувано у науковому збірнику[4]. Ми писали, що “запропонована модель технології організації самостійної роботи слухачів може бути основою для розроблення модифікаційних варіантів її практичної реалізації з урахуванням специфіки конкретної форми навчання, особливостей підвищення кваліфікації педагогічних працівників у регіоні та напрацьованого досвіду роботи” [4, с. 131]. Але за умови коректності цитування і покликання на першоджерело. Однак тепер [4; 5] змушені доводити своє авторство, цитуючи власні наукові праці.

У співпраці з колегами (Лапшина І. С., кандидат педагогічних наук, доцент) у 2014 році було розвинуто ідею створення єдиного інноваційного освітнього простору, а саме: реалізовано спільний міжвузівський проект “INTERBRAMA” (рис. 1), започаткований КЗ “Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти” ЗОР та Івано-Франківським обласним інститутом післядипломної педагогічної освіти.

Розкрито теоретико-методологічний, технологічний та практичний концепти інновації – інтернет-порталу “INTERBRAMA”, цільове призначення якого полягає у забезпеченні науково-методичного супроводу здійснення інноваційної діяльності педагогічними працівниками у системі післядипломної освіти [5; 6]. Одним із структурних компонентів інтернет-порталу стала “Віртуальна кафедра педагога-новатора”.



Рисунок 1 – Інтернет-портал “INTERBRAMA”

(<http://www.interbrama.in.ua/>)

Цільове призначення структурних компонентів інтернет-порталу (див. рис. 1): *адмін-ЦЕНТР* – інформування про адміністратора, модератора та контент-менеджера сайту; *експрес-ДІАГНОСТУВАННЯ* – on-line діагностування користувачів інформаційних ресурсів; *акме-МАЙСТЕРНІ* – дистанційне навчання (курси “Педагогічна інноватика”, “Менеджмент інновацій” та ін.); *віртуальна КАФЕДРА менеджменту* – організація самостійної роботи з інноваційного менеджменту в системі підвищення кваліфікації керівників закладів освіти; *віртуальна КАФЕДРА педагога-новатора* – організація самостійної роботи з педагогічної інноватики в системі підвищення кваліфікації педагогічних працівників; *віртуальна ЛАБОРАТОРІЯ інноваційного досвіду* – обмін інноваційним досвідом: дослідно-експериментальна, інноваційна діяльність тощо; *on-line БІБЛІОТЕКА* – створення інформаційного середовища: on-line журнали, книги та інше; *відео-*

ЛЕКТОРІЙ та мультимедіа-ПРЕЗЕНТАЦІЇ – самопрезентація результатів наукових досліджень та розробок провідними вченими, педагогами-новаторами; *ЕКСПРЕС-інформ* – оперативне інформування про проведення міжнародних, всеукраїнських та міжрегіональних конференцій; *КОНФЕРЕНЦ-зала* – проведення інтернет-конференцій, ве-бінарів різного рівня тощо; *ФОРУМ* – спілкування, інтерактивний обмін думками з визначеної проблеми; *РЕЛАКС*: запрошення переглянути слайд-шоу, щоб релаксувати після напруженої роботи; *ІМІДЖМЕЙКЕР* – фотогалерея провідних учених, педагогів-новаторів, які надали свої інформаційні ресурси для інтернет-порталу.

“ВІРТУАЛЬНА КАФЕДРА ПЕДАГОГА-НОВАТОРА”

ЦІЛЬОВЕ ПРИЗНАЧЕННЯ – організація самостійної навчально-пізнавальної діяльності педагогів щодо формування їх готовності до впровадження педагогічних інновацій.

КОНЦЕПТУАЛЬНА ІДЕЯ – залучення вчителів до самостійної роботи у віртуальному середовищі кафедри педагога-новатора створює необхідні передумови для самоменеджменту інновацій як засобу формування їх готовності до інноваційної діяльності.

ТЕХНОЛОГІЧНА ЛОГІКА (рис. 2). Науково-методичний супровід самостійної роботи педагогів щодо формування їх готовності до впровадження педагогічних інновацій доцільно здійснювати у форматі “Віртуальної кафедри педагога-новатора” відповідно до логіки інтерсуб’єктного навчання.

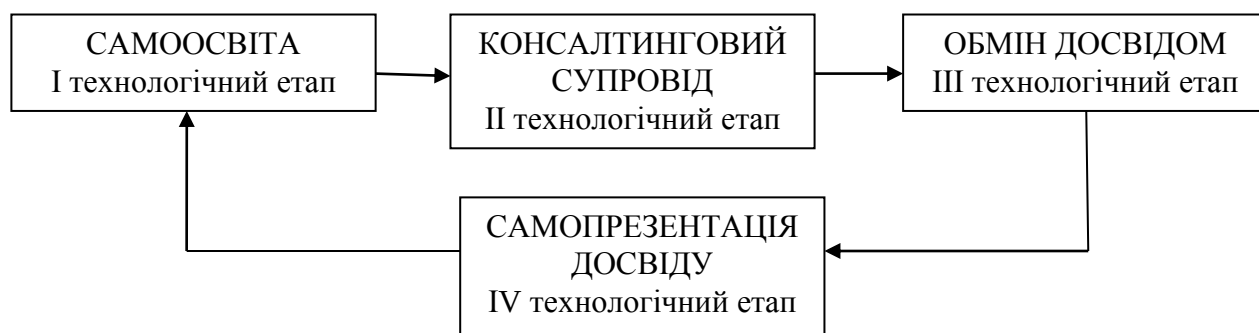


Рисунок 2 – “Віртуальна кафедра педагога-новатора”
(<http://www.ippo.if.ua/index.php/> 2012-10-23-11-51-07)

I технологічний етап. “Самоосвіта”

Цільове призначення – самостійне опрацювання педагогами комплексу навчально-методичних матеріалів з педагогічної інноватики.

Очікуваний результат – систематизувати знання про педагогічні інновації, сформувати вміння і навички їх практичного застосування.

Контент модуля: нормативні документи (Положення про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності та ін.); теоретичні матеріали про педагогічні інновації, зокрема, про технології, методики навчання, виховання, управління; рекомендована література.<http://www.ipro.if.ua/index.php/2012-10-23-11-51-07/82-uncategorised/735-111>.

II технологічний етап. “Консалтинговий супровід”

Цільове призначення – консалтинговий супровід самостійної роботи педагогів.

Очікуваний результат – надавати консультативну допомогу педагогам на етапах технологізації та персоналізації досвіду апробації, адаптації та впровадження педагогічної інновації.

Контент модуля: теоретичні матеріали щодо організації самопідготовки педагогів до впровадження педагогічних інновацій, зокрема, технологія проектно-впроваджувальної діяльності (науково-методичні проекти впровадження інновацій), професійний (технологічний, тематичний та ін.) портфоліо педагога, технологія організації самостійної роботи (за Колбом), питання для самоконтролю, діагностичний інструментарій та ін.; графік консультацій кафедр (лабораторій) інституту післядипломної педагогічної освіти (на замовлення); консультації (E-mail, телефон та ін.) тощо.

III технологічний етап. “Обмін досвідом”

Цільове призначення – віртуальний проблемно зорієнтований діалог (полілог) суб’єктів навчально-пізнавальної діяльності.

Очікуваний результат – організувати інтерактивний обмін досвідом інноваційної діяльності, інтерсуб’єктивний за суттю, засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

Контент модуля: практичні матеріали з досвіду застосування педагогічних інновацій (методичні розробки технологічних уроків (виховних заходів), статті з описом кращого педагогічного досвіду інноваційної діяльності, дидактичні матеріали до навчальних занять та ін.); організація інтернет-форуму з порушеної проблеми.

IV технологічний етап. “Самопрезентація досвіду”

Цільове призначення – самопрезентація досвіду інноваційної діяльності педагогів на обласних, районних (міських), шкільних методичних заходах (форум педагогічних інновацій, семінари тощо), через друк кращих матеріалів у фахових виданнях.

Очікуваний результат – створити умови для розвитку здатності педагога до інтерсуб’єктного навчання, формування ціннісно-смислових орієнтацій та набуття досвіду самореалізації засобами інноваційної діяльності.

Контент модуля: методичні рекомендації до обласного Форуму педагогічних інновацій, виставки педагогічних інновацій та ін.; мультимедійні презентації досвіду впровадження інновацій; фотоматеріали про роботу вчителів-новаторів; діаграми моніторингу якості загальної середньої освіти, готовності педагогів до інноваційної діяльності тощо.

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОДУКТ– готовність педагогів до інноваційної діяльності, реалізація на практиці концептуальної ідеї самоменеджменту інновацій педагогами.

Очікувані результати:

- сформованість позитивної мотивації та ціннісно-смислових орієнтацій вчителя (мотиваційно-орієнтаційний компонент готовності);
- систематизація знань про педагогічні інновації (змістовий компонент);
- сформованість умінь і навичок їх практичного застосування, технологізація досвіду роботи та персоналізація нововведення (операційно-технологічний компонент);

- розвиток рефлексивного мислення, здатності педагога до інтерсуб'єктного навчання та набуття досвіду самореалізації у професійній роботі (рефлексивно-прогностичний компонент);

- розвиток професійного потенціалу (інтеграційний компонент).

Діагностичний інструментарій. Визначити рівень готовності педагогів до інноваційної діяльності можна з використанням *технології векторного аналізу* <http://www.ippro.if.ua/index.php/82-uncategorised/879-konsaltnhovyi-suprovid>.

Технологічну картку доцільно рекомендувати педагогам для автomonіторингу, що передбачає самодіагностику (самоаналіз, самооцінку) рівня готовності до впровадження педагогічних технологій. Результати автomonіторингу можуть бути використані у процесі атестації педагогічних працівників.

Нами вимушено порушено наукову логіку публікації, щоб цілісно подати адаптовані матеріали наукової статті [4] до специфіки їх представлення педагогам-практикам на сайті Івано-Франківського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти у “Віртуальній кафедрі педагога-новатора” <http://www.ippro.if.ua/index.php/2012-10-23-11-51-07>, що є складовою міжвузівського інтернет-порталу “INTERBRAMA” [5; 6]. Сподіваємося на Ваше розуміння, колеги. Підсумовуючи, розкриємо методологічний, теоретичний та технологічний концепти, що розкривають сутність концепції інтерсуб'єктного навчання дорослих, за такою логікою: від практичної апробації ідеї до її методологічної рефлексії.

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОНЦЕПТ презентується технологією організації самостійної роботи слухачів (“Віртуальна кафедра педагога-новатора”), що представлена компонентами: цільове призначення, концептуальні ідеї, технологічна логіка, технологічний продукт.

ТЕОРЕТИЧНИЙ КОНЦЕПТ розкриває сутність базових понять: “*інтерсуб'єктивність*” (у філософії) тлумачиться як особлива спільність між суб'єктами пізнання; означає наявність ідентичних рис у досвіді суб'єктів взаємодії; умова взаємодії і передавання знань (або – значимості досвіду пізнання одного для іншого); “*інтерсуб'єктність навчання дорослих*” (в

андрагогіці) – це спеціально організоване навчання дорослих, що передбачає інтерактивний обмін досвідом між суб'єктами навчального процесу – практиками і теоретиками, яке слугує засобом ідентифікації власного досвіду в контексті інших досвідів на основі виявлених інваріантних ознак і виступає передумовою формування індивідуальної концепції смислу професійної роботи педагога.

МЕТОДОЛОГІЧНИЙ КОНЦЕПТ представлено *концепцією інтерсуб'єктного навчання дорослих*, що є мислительною конструкцією андрагогічної моделі інтерсуб'єктного навчання. Вона ґрунтується на теоретико-методологічних засадах, що включають основні принципи, положення андрагогічного, аксіологічного, акмеологічного, особистісно діяльнісного та інтерсуб'єктивного підходів; базові поняття “інтерсуб'єктивність” (у філософії, психології), “інтерсуб'єктність”, “інтерсуб'єктність навчання” (у педагогіці [9]), “інтерактивність”, що розкривають сутність андрагогічної моделі інтерсуб'єктного навчання у післядипломній педагогічній освіті.

Андрагогічний підхід. Обґрунтовує систему принципів навчання дорослих, що їх покладено за основу андрагогічної моделі навчання у післядипломній освіті.

Андрагогічний підхід: доросла людина намагається самостійно приймати рішення; для дорослого учня особистий досвід – найважливіше джерело отримання знань; доросла людина набагато ефективніше навчається у групах, обговорюючи проблеми, а не просто слухаючи ту чи іншу інформацію; у дорослої людини в підсвідомості завжди присутнє поняття “цілі навчання”. Вона орієнтується на завдання, що їх ставлять перед нею події реального життя; дорослі – великі прагматики. Вони зацікавлені в отриманні знань і навичок, які можна застосувати з користю.

Аксіологічний підхід. Розвиває концептуальну ідею конструювання індивідуальної концепції смислу професійної діяльності педагога.

Аксіологічний підхід: розкриває цінності як умову й результат професійної діяльності; обґрунтовує педагогічні цінності як основу професійної культури особистості, а ціннісні орієнтації – її аксіологічне ядро, що презентує не систему знань, а систему когнітивних утворень, що приймається нею в якості власного внутрішнього орієнтиру, спонукають і скеровують її діяльність; акцентує, що педагогічна свідомість вибудовує свою особистісну систему цінностей, індивідуальну концепцію смислу професійної діяльності; дає розуміння того, що у процесі діяльності об'єктивні педагогічні цінності, що існують в науці, суб'єктивуються на практиці, постають як персональні цінності особистості; пояснює, що у ході застосування нововведення персоналізується, виконує функцію ціннісної орієнтації особистості у професійній роботі.

Акмеологічний підхід. Розвиває теорію розвитку та самореалізації людини у період зрілості, зокрема, у професійній роботі.

Акмеологічний підхід: розкриває особливості особистісного і професійного розвитку людини в період зрілості; пояснює умови, фактори розкриття і реалізації творчого потенціалу в процесі професійної діяльності; розкриває умови розвитку професійного потенціалу суб'єкта діяльності; обґрунтовує шляхи самореалізації особистості у професійній діяльності; виявляє методи підвищення професійної майстерності, з'ясовує мотиви та особистісні смисли у прагненні досягти вершин досконалості.

Особистісно-діяльнісний підхід. Розвиває концептуальну ідею визнання унікальності й індивідуальної самоцінності людини як суб'єкта діяльності.

Особистісно-діяльнісний підхід: обґрунтовує особистісну орієнтацію та компетентісну спрямованість змісту і форм організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності; розкриває сутність принципу пізнавальної активності, що полягає у здатності вчителя конструювати власну модель професійної діяльності; сприяє розумінню взаємозв'язку структури образу світу людини і її готовності до самореалізації.

Інтерсуб'єктивний підхід. Обґрунтовує ідею інтерактивного навчання дорослих через роль та значення інтерсуб'єктивної спільності суб'єктів діяльності (“тих, хто навчає” і “тих, хто навчається”), що виступає умовою і результатом самоідентифікації їх досвіду.

Ефективність процесу розвитку професійної компетентності залежить не тільки від оперття на суб'єктний досвід, скільки від рівня його самоідентифікації та синергетичної взаємодії, що передбачає узгодження з досвідом інших суб'єктів навчання. Технологічна логіка:

1. Кожен суб'єкт, рефлексуючи, у специфічній формі вибудовує свій образ світу, цей світ – досвід суб'єкта, що залежить від його пізнання.

2. Звідси, проблема взаємостосунків суб'єктів, зокрема, Я і Іншого (Я вибудовує в собі Інших, конструюючи інтерсуб'єктивну спільність – спільність суб'єктів, кожен з яких має власний образ світу у своєму досвіді).

3. Отже, Я – суб'єкт (індивідуальне) здійснює самоідентифікацію власного досвіду пізнання у контексті інших досвідів (суспільне), виявляє наявність інваріантних ознак у досвіді інших суб'єктів, усвідомлює власну самоцінність та самоцінність Іншого, що є основою суб'єкт-суб'єктної взаємодії.

Висновки. На нашу думку, положення про “самоідентифікацію власного досвіду пізнання у контексті інших досвідів” є методологічною засадою “порозуміння” теоретиків і практиків, що репрезентуватиме педагогіку партнерства в освіті дорослих через *інтерсуб'єктність* [1; 2; 7; 8].

Внутрішня логіка реалізації концепції інтерсуб'єктного навчання дорослих така: *від* інтерсуб'єктивного сприйняття професійної діяльності як особистісно і суспільно значущої *до* формування індивідуальної концепції смислу педагога, саморозвитку його професійної компетентності – основи професіоналізму. “Компетентність, іншими словами, – це власний педагогічний досвід. Якщо теоретичне знання – спільне для всіх, то компетентність – своєрідна, адже вона несе образ, власний почерк спеціаліста. Для традиційного знання головне – чому і як вчити. Для компетентнісного – хто вчить” [8].

У світлі цих міркувань “Віртуальна кафедра педагога-новатора” репрезентує теоретичні доробки вчених-педагогів та кращі педагогічні практики їх застосування учителями-новаторами, що їх було апробовано на обласному форумі педагогічних інновацій, Міжнародному фестивалі інновацій, який щорічно проводить Черкаський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, тощо.

Нами розкрито один із шляхів вирішення проблеми неперервного професійного розвитку педагога у контексті практичної реалізації ідеї інформатизації освіти засобами створення єдиного інноваційного освітнього простору, а саме: інтернет-порталу [5; 6] спільного міжвузівського проекту “INTERBRAMA”.

Список використаної літератури

1. Воропаев М. В. Проблема поддержания устойчивости интересных реальностей в образовательных учреждениях: дискурс повседневности / Михаил Владимирович Воропаев // Вестник Московского городского педагогического университета. – 2010. – № 2(12). – С. 8–16. – Серия “Педагогика и психология”.

2. Кузнецова И. Ю. Андрагогические условия развития субъектной позиции педагога в процессе повышения квалификации: дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.08 / Кузнецова Ирина Юрьевна. – Кемерово, 2011. – 224 с.

3. Мариновська О. “Віртуальна кафедра педагога-новатора”: технологія організації самостійної роботи у системі підвищення кваліфікації педагогічних працівників / Оксана Мариновська / Науково-методичний супровід інноваційної діяльності Івано-Франківським обласним інститутом післядипломної педагогічної освіти: з досвіду роботи : [наук.-метод. зб. / наук. ред. Т. Сущенко, О. Мариновська, Р. Зуб'як]. – Івано-Франківськ : Супрун В. П., 2012. – С. 418–427.

4. Мариновська О. Я. Технологія організації самостійної роботи в системі підвищення кваліфікації педагогічних працівників / Оксана Яківна

Мариновська / Вісник післядипломної освіти : зб. наук. пр. / Ун-т менеджменту освіти НАПН України ; ред. кол. : О. Л. Ануфрієва [та ін.]. – Вип. 7(20) / гол. ред. В. В. Олійник. – К. : АТОПОЛ, 2012. – Розд. “Педагогіка”. – С. 131–137.

5. Мариновська О. Я. Інноваційний освітній простір “Інтернет-Брама” / О. Я. Мариновська, І. С. Лапшина // Матер. VI Міжнар. фестивалю педагогічних інновацій / [упоряд. : Г. А. Назаренко]. – Черкаси : ЧОППО, 2014. – С. 88–95.

6. Мариновська О. Я. Інноваційний освітній простір “Інтернет-Брама” [Електронний ресурс] / О. Я. Мариновська, І. С. Лапшина // Сучасні інформаційні технології в дистанційній освіті : зб. тез доповідей III Всеукр. наук.-практ. семінару (Івано-Франківськ, 22–24 верес. 2014 р.) / відповід. за випуск : Л. М. Заміховський. – Івано-Франківськ : Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, 2014. – С. 59–69. – Режим доступу : <http://virtkafedra.ucoz.ua/BRAMA/Obgruntuvannja.pdf>.

7. Милинис О. А. Субъектно-ориентированный подход к развитию культуры творческой самореализации студентов-педагогов в креативной образовательной деятельности [Электронный ресурс] : дисс. ... доктора пед. наук : 13.00.01 / Милинис Ольга Артуровна. – Казань, 2012. – 458 с. – Режим доступа : <http://www.dissercat.com/content/subektno-orientirovannyi-podkhod-k-razvitiyu-kultury-tvorcheskoi-samorealizatsii-studentov-p>.

8. Сергеев Н. К. Природа педагогической деятельности и субъектный мир учителя [Электронный ресурс] / Н. К. Сергеев, В. В. Сериков. – Режим доступа : http://obrazovanie21.narod.ru/Files/2012-1_p004-008.pdf.

9. Уліщенко В. В. Теорія і практика інтерсуб’єктного навчання української літератури в школі : монографія / В. В. Уліщенко. – К. : В-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2011. – 398 с.

*Марковська Т. В.,
методист відділу дистанційного навчання Комунального вищого навчального
закладу «Вінницька академія неперервної освіти»*

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ GOOGLE В ЗАКЛАДАХ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ: НА ПРИКЛАДІ КОМУНАЛЬНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ «ВІННИЦЬКА АКАДЕМІЯ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ»

Сучасна освіта потребує істотних змін не тільки в змісті, але й у системі організаційних форм і методів підвищення кваліфікації педагогів, запровадженні інноваційних педагогічних технологій у післядипломній освіті, особливо під час дистанційного навчання. Використання сервісів Google в навчально-виховному процесі відбувається через організацію ефективної взаємодії всіх учасників освітнього процесу, в тому числі в мережі, можливості планування спільної діяльності, ґрунтовного розподілу навчальних ресурсів та забезпечення необхідними інструментами для розв'язування завдань різної складності тощо.

Універсальність сервісів Google полягає у безкоштовності, простоті та зручності використання, безкоштовному оновленні, люб'язному інтерфейсі, наявності централізованого сховища даних та доступу до них у будь-який час, з використанням необхідних пристроїв. Впровадження Google-сервісів в навчальних закладах різних рівнів може здійснюватися за нижче наведеними напрямками: управління навчальним закладом; навчально-виховний процес; методична робота; робота з батьками; створення електронного портфоліо педагога, організація предметних спільнот тощо.

Зосередимось на прикладі досвіду роботи відділу дистанційного навчання Комунального вищого навчального закладу «Вінницька академія неперервної освіти» (далі – КВНЗ «Вінницька академія неперервної освіти»/ Академія).

Сайт Академії знаходиться за адресою <http://www.voipopp.vn.ua/>, блог відділу дистанційного навчання закладу <http://voipoppdn.blogspot.com/>.

Доцільно акцентувати увагу на використанні ефективних і зручних сервісів. Насамперед, педагогічний працівник, створивши попередньо акаунт Google, зможе:

- планувати індивідуальну траєкторію особистісного та професійного розвитку та відслідковувати результативність щодо підвищення кваліфікації;
- створювати, накопичувати, аналізувати, опрацьовувати, зберігати та візуалізувати необхідні навчальні матеріали та напрацювання;
- здійснювати моніторинг та фіксувати результати проходження навчальних курсів підвищення кваліфікації та ін.;
- організовувати та проводити необхідні заходи, в тому числі дистанційно, згідно плану роботи навчального закладу.

Використання у роботі Google-додатків – це спільна робота, яка допомагає педагогічному працівникові в режимі реального часу відслідковувати будь-які зміни, що внесені до документу, залишати коментарі, робити виправлення, в тому числі, використовуючи Google Hangouts.

Gmail є органайзером, що використовується задля здійснення ділового листування користувачів, планування необхідних подій, узгодження їх проведення, сортування пошти із наданням міток. Пошта також використовується у навчальній діяльності керівника курсів. Застосування електронної скриньки в роботі оптимізує організацію оперативного спілкування зі слухачами, педагогами й колегами, в тому числі з використанням Google Hangouts, створення списків розсилки (створення контактних груп «Колеги», «Курси», група «Шкільні бібліотекарі - 2016» і т.д. <https://goo.gl/QETXZE>), відслідковування пріоритетної ділової переписки (листи керівнику курсів <https://goo.gl/kr698e>, колегам по групі <https://goo.gl/ITnPKk>).

У роботі відділу та задля ефективного проведення курсів підвищення кваліфікації повсюдно використовуються **засоби для створення, редагування та форматування документів Google Docs Word**, відповідно - запропоновано

можливості одночасної роботи з документом (проектом, творчою роботою, різними документами тощо) декількох користувачів (розподіл тем для обговорення між слухачами <https://goo.gl/hjeMKF>, коментування виконаного завдання слухачами <https://goo.gl/ad3Wju>).

Використання **GoogleTable Excel** забезпечує можливість оперативного опрацювання необхідних навчальних матеріалів. Посилання на робочу таблицю надсилається електронною поштою, публікується в спільноті з можливостями редагування та коментування. Отже, оперативно формуються робочі таблиці обліку (таблиця успіху <https://goo.gl/kM0qAe>), узагальнення результатів моніторингу (моніторинг якості курсів ПК вихователів ДНЗ <https://goo.gl/fL47bT>). В таблицях Google використовуються інструменти для аналітичного оцінювання та прогнозування результатів засобами візуалізації.

PowerPoint застосовуються для оформлення портфоліо та для оформлення спільної презентації групи (презентація-знайомство «Вас вітає група слухачів курсів ПК «Вихователі ДНЗ (група 2-2016)» <https://goo.gl/56rjEY>). Відповідні посилання на презентації вбудовуються у сайти, блоги та публікуються у навчальних спільнотах.

З використанням **календаря Google** відслідковуються важливі ділові події – збори, заходи, розклад занять зі слухачами, наради шляхом призначення дати проведення заходів і розсилання відповідних запрошень, обмеження до них доступу та ін. Система забезпечує надання різних повноваження користувачам календарів. Календар використовується для організації спільного планування навчальної групи, роботи відділу, що сприяє організації:

- спільного доступу працівників відділу до календаря;
- суміщення календарів різних користувачів;
- опрацюванні повідомлень користувачів про відповідні події;
- зустріч з певними категоріями слухачів та педагогів.

Із використанням **Google Forms** користувачі отримують можливість автоматично будувати діаграми та графіки на основі результатів опитування із забезпеченням ефективного зворотного зв'язку (підсумок тесту «Що я знаю про

Google диск?» <https://goo.gl/X26cqr>), попередньо провівши анкетування, тестування та ін. (тест «Що я знаю про Google диск?» <https://goo.gl/loMoKP>, вхідне анкетування слухачів курсів підвищення кваліфікації шкільних бібліотекарів <https://goo.gl/6AOxpE>)

Безперечно, особливу увагу доцільно звернути на **створення та використання блогів** в закладах післядипломної освіти. Зокрема, працівниками відділу дистанційного навчання Комунального вищого навчального закладу «Вінницька академія неперервної освіти» використовуються блоги для ознайомлення педагогів-практиків із методологією дистанційного навчання, висвітлення новинок науки та освіти України, трендів в сфері інформаційних технологій тощо, проходження вхідного та вихідного діагностування, вхідного та вихідного анкетування та ін. Ресурс широко затребуваний, має постійних відвідувачів (блог відділу дистанційного навчання <http://voipopppdn.blogspot.com/>).

За матеріалами спецкурсу «Використання Google сервісів у професійній діяльності педагога» (<http://distantvoipoppp.blogspot.com/>) вихователі дошкільних навчальних закладів та шкільні бібліотекарі опановують дидактичну проблематику щодо виваженого використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності.

Третій рік поспіль дошкільні працівники та шкільні бібліотекарі працюють у **спільноті** «Дистанційне підвищення кваліфікації», обговорюють актуальну проблематику задля вирішення спільних професійних проблем із наданням консультаційно-методичної допомоги за допомогою чітко структурованих матеріалів. Пропонована форма для спілкування серед своїх колег є дуже важливою для самовизначення, самоосвіти, самоствердження та професійного зростання педагогічних працівників.

Із використанням **Google відео** педагогічні працівники створюють навчальне відео, в тому числі із презентацій та фотографічних зображень (Робота в спільноті «Дистанційне підвищення кваліфікації»

<https://goo.gl/ko9zxo>, Таблиця Google. Відмітка про виконання завдань <https://goo.gl/k1GUx6>, Як зробити скріншот? <https://goo.gl/sG0Mbs>).

Запровадження хмарних технологій в освітній процес закладів післядипломної освіти, зокрема в процес підвищення кваліфікації педагогів, дає можливість не тільки урізноманітнити існуючі методи й форми навчальної діяльності педагогічних працівників, але й організовувати персоналізоване середовище навчання для професійного розвитку вчителів. У результаті – опанування необхідних навичок 21 століття, а саме: творчість та інноваційність, критичне мислення і вміння вирішувати проблеми, комунікативні навички та навички співробітництва, інформаційна грамотність, медіаграмотність, гнучкість, ініціативність, соціальні навички та навички, пов'язані зі співіснуванням різних культур, продуктивність та аналітичні вміння, лідерство та відповідальність.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ

*Якби комп'ютер не був винайдений
як універсальний технічний пристрій,
його слід було б винайти спеціально
для цілей освіти.*

Ентоні Маллан

Сучасний розвиток науково-технічної сфери вимагає нових підходів до навчального процесу, нових методів, форм подання навчальної інформації. Одним із таких підходів є використання інформаційно-комунікативної технології (далі – ІКТ) під час навчального процесу. Використання ІКТ у викладанні шкільних дисциплін дозволяє інтенсифікувати освітній процес, прискорити передачу знань і досвіду, а також підвищити якість навчання.

Інформаційно-комунікаційні технології – часто використовується як синонім до інформаційних технологій (далі – ІТ), хоча ІКТ це загальніший термін, який підкреслює роль уніфікованих технологій та інтеграцію телекомунікацій (телефонних ліній та бездротових з'єднань), комп'ютерів, програмного забезпечення, програмного забезпечення, накопичувальних та аудіовізуальних систем, які дозволяють користувачам створювати, одержувати доступ, зберігати, передавати та змінювати інформацію. Іншими словами, ІКТ складається з ІТ, а також телекомунікацій, медіа-трансляцій, усіх видів аудіо і відеообробки, передачі, мережових функцій управління та моніторингу [6].

Питання використання ІКТ для навчання вже розглядалося різними вченими. Як зазначає Г. Селевко, на практиці інформаційними технологіями називають ті, що використовують спеціальні технічні інформаційні засоби (ПК, аудіо, відео, кіно). Термін «інформаційно-комунікаційні» є об'єднуючим для різних варіантів технологій та вказує на специфіку інтерактивного навчання –

діалог у системі «користувач – комп'ютер». І. Смольяннікова зазначає, що «сучасний фахівець в будь-якій галузі повинен володіти навичками використання інформаційних та комунікаційних технологій у професійному контексті» [2].

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 учнів, сприятиме активізації їх пізнавальної діяльності [9].

У Концепції Національної програми інформатизації зазначено: «Інформатизація освіти спрямовуватиметься на формування та розвиток інтелектуального потенціалу нації, удосконалення форм і змісту навчального процесу, впровадження комп'ютерних методів навчання та тестування, що дасть можливість вирішувати проблеми освіти на вищому рівні з урахуванням світових вимог. Серед них – індивідуалізація навчання, організація систематичного контролю знань, можливість враховувати психофізіологічні особливості кожної дитини тощо. Результатами інформатизації освіти мають бути: розвиток інформаційної культури людини (комп'ютерної освіченості); розвиток змісту, методів і засобів навчання до рівня світових стандартів» [8].

Як писав В. Сухомлинський: «Що означає хороший учитель? Це насамперед людина, яка любить дітей, знаходить радість у спілкуванні з ними ... Хороший вчитель – це, по-друге, людина, що добре знає науку, на основі якої побудований предмет... Хороший учитель знає набагато більше, ніж передбачає програма... Для вчителя важлива не тільки всебічна освіта, а й особливий інтерес до якоїсь певної науки, галузі знань. Хороший учитель – це, по-третє, людина, яка знає психологію і педагогіку, розуміє і відчуває, що без знання науки про виховання працювати з дітьми неможливо. Хороший учитель

– це, по-четверте, людина, яка досконало володіє вміннями в тій чи іншій трудовій діяльності, майстер своєї справи». Необхідність надбання ІКТ-компетентностей підкріплює ряд нормативних актів України: Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки», Постанова кабінету міністрів України Про затвердження Державної цільової програми впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів інформаційно-комунікаційних технологій «Сто відсотків» на період до 2015 року, Національний проект «Відкритий світ» – створення інформаційно-комунікаційної (4G) освітньої мережі національного рівня та інші [5]. В наш час до школи приходять всебічно розвинені, ерудовані діти. На сучасному етапі розвитку інформаційних та комунікативних технологій не виникає сумніву в потребі підготовки учнів, які б вільно орієнтувалися в інформаційному просторі [1]. Відповідно до Типового положення про атестацію педагогічних працівників зі змінами і доповненнями (наказ МОНмолодьспорту №1473 від 20.12.2011 року), присвоєння кваліфікаційних категорій «спеціаліст», «спеціаліст другої категорії», «спеціаліст першої категорії», «спеціаліст вищої категорії» передбачає використання у навчально-виховному процесі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), електронних освітніх ресурсів (ЕОР) [12].

Готуючись до уроку, вчителю у його прагненні зацікавити, сконцентрувати увагу учнів на вивчення свого предмету, доводиться конкурувати з чудово організованим світом мас-медіа. Саме педагог має виховувати бажання застосовувати улюблену іграшку для здійснення навчання.

Існує три способи використання мультимедійних технологій на уроках.

Ілюстративний спосіб полягає у тому, що підібраний ряд візуалізує розповідь учителя і використовується при опитуванні, узагальненні матеріалу.

Схематичний спосіб. Використання мультимедіа в даному випадку лише розширює можливості побудови схем. Вони стають більш наочними, яскравими, доповнюються елементами, що рухаються.

Інтерактивний спосіб поєднує в собі елементи ілюстративного і схематичного підходів. Головне в такому підході – високий рівень методичної обробки матеріалу. Він дається в такому поєднанні, щоб викликати активність учнів, спровокувати їх на співставлення, роздуми, дискусію.

Сучасний вчитель повинен прагнути до впровадження інтерактивного способу використання ІКТ, та розуміти, що ІКТ – це не флешка з презентацією, а сучасні освітні онлайн-сервіси, навчальні платформи, хмарні мультимедійні технології, дистанційне індивідуальне навчання, навчально-розвиваючі проекти в соцмережах [7].

Застосування ІКТ дозволяє вчителю економити час і максимально ефективно вирішувати повсякденні справи і обов'язки як фахівця:

- створювати: текстові документи, таблиці, малюнки, презентації;
- використовувати: інтернет-технології, локальні мережі, бази даних;
- здійснювати: пошук необхідної інформації в мережі Інтернет;
- розробляти власні електронні продукти (розробки уроків, демонстраційний матеріал);
- поєднувати готові електронні продукти (електронні підручники, енциклопедії, навчальні програми, демонстраційні програми тощо).

Але слід зазначити, що використання сучасної техніки можливе лише тоді, коли призводить до підвищення ефективності навчально-виховного процесу, хоча б по одному з критеріїв: якість навчання, витрати сил і часу учнями і педагогом.

Комп'ютер не замінить ні вчителя, ні підручник. Створюючи електронний дидактичний матеріал, використовуючи його на різних етапах уроку, маємо змогу розвивати вербально-логічний, наочно-дієвий, просторовий, візуальний тип мислення, поєднувати слухове й зорове сприйняття матеріалу.

Комп'ютер притягує увагу, якої ми деколи не можемо отримати при фронтальній роботі з класом. А візуальна насиченість навчального матеріалу робить його яскравим, переконливим, сприяє кращому його засвоєнню і запам'ятовуванню. Комп'ютер органічно вписується в освітній процес школи і є

ще одним ефективним технічним засобом, за допомогою якого можна значно урізноманітнити процес навчання.

Список використаної літератури

1. Використання ІКТ в навчальному процесі [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://klasnaocinka.com.ua/ru/article/vikoristannya-ikt-v-navchalnomu-protsesi.html>.
2. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчально-виховному процесі [Електронний ресурс]. – Режим доступу : teacher.at.ua/publ/prezentaciji/metodichna-robota.
3. Дудка І. С. Використання мультимедійних технологій у процесі навчання / Дудка І. С. // Завуч. – 2008. – № 31. – С. 10–12.
4. Єргіна О. В. Сучасний урок і мультимедійні технології: досвід і перспектива / Єргіна О. В. // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2008. – № 2. – С. 12–14.
5. Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки : Закон України.
6. ІКТ в ролі мотиватора у навчанні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://popsm1.blogspot.com/2013/11/blog-post_27.html.
7. Інформаційно-комунікаційні технології [Електронний ресурс]. – Режим доступу : uk.wikipedia.org/wiki/інформаційно-комунікаційні_технології.
8. Концепція Національної програми інформатизації.
9. Лапчик М. Информатика и технология: компоненты педагогического образования / Лапчик М. // Информатика и образование. – 1991. – № 6.
10. Національна перспектива розвитку освіти України у ХХ столітті.
11. Стрибна О. В. Інтерактивні методи навчання в практиці роботи початкової школи / Стрибна О. В. – Х. : Основа, 2005. – С. 139–144.
12. Типове положення про атестацію педагогічних працівників зі змінами і доповненнями (2011 р.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/12483/.

ВПЛИВ ІНТЕРНЕТУ НА КОМУНІКАТИВНИЙ РОЗВИТОК ПІДЛІТКІВ

Актуальність. На даний час невідомими темпами зростає кількість користувачів комп'ютерних технологій. Надзвичайне розповсюдження має поширення комп'ютерних мереж, Інтернету, різного роду програм. Це є більшість з тих факторів, що впливають на кожного споживача, кожну людину. Вся наша культура, сутність, буття стає більш залежною від технологій, а в свою чергу це веде до того що у більшості людей, переважним чином це діти, виникають проблеми. Інтернет змінюється з кожним часом і стає основним засобом для роботи, навчання, освіти, спілкування тощо. Він може як позитивно впливати на споживача, так приносити для них шкоду. Особливу тривогу і занепокоєння це приносить коли мова йде про дітей. Тому важливим є питання дослідження психологічних особливостей безпечного використання Інтернету дітьми різного віку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання інтернет-комунікацій, впливу соціальних мереж на особистість користувачів описані в працях багатьох науковців. Дослідження проблеми впливу Інтернету на особистість займалась Ю. Д. Бабаєва. Над сучасними дослідженнями віртуальної комунікації працювала О. П. Белінська. Актуальні проблеми залежності від Інтернету висвітлені в роботах А. Є. Войскунського. Соціально-психологічні аспекти спілкування в Інтернеті присвячені роботи А. Є. Жичкіної. Психологічні проблеми інтернет-адикції в умовах використання телекомунікаційних технологій стали науковим дослідженням Бугайової Н. М. [1-2].

Таким чином, метою даних тез є дослідити вплив Інтернету на комунікативний розвиток підлітків.

Основна частина. До основних видів діяльності роботи дітей в мережі можна віднести спілкування, навчання, розвиток, розваги. В контексті спілкування вони знайомляться і шукають нових друзів у соціальних мережах, чатах, беруть участь у дискусіях і віртуальних форумах. Щодо навчання і розвитку – продивляються контрольні, реферати і курсові роботи, читають новини, підвищують рівень знань, технічної і медійної освіченості. І звичайно діти розважаються, тобто грають, слухають музику, дивляться фільми і відеоролики.

Це дає їм розслабитися і абстрагуватися від психологічних проблем реального світу, дати вихід емоціям, цікаво провести час. Реалізовувати низку базових потреб: у грі, розвагах, досягненні поставленої мети, саморозвитку, розвитку позитивних якостей, сміливості, вмінні долати перешкоди, поразки і невдачі; - потреби у повазі та самоповазі, потреби в автономії, у протесті проти існуючих правил, знятті соціальних табу; потреби у домінуванні і т. ін. [2].

Майбутнє пред'являє нові вимоги до нового покоління, стає необхідним *формування певних соціальних і професійних навичок*, що дозволяють жити в сучасному цифровому суспільстві.

Психологічні симптоми Інтернет – залежності: гарне самопочуття або ейфорія під час роботи за комп'ютером; неможливість зупинитися; постійне збільшення кількості часу перебування в Інтернеті; зневага до родини та друзів; відчуття спустошеності, тривоги, роздратованості в періоди перебування поза Інтернетом; брехня про свою діяльність своїм близьким; проблеми з навчанням.

Причини інтернет-залежності:

- **Пов'язані з людиною:** Нестача спілкування, занижена самооцінка, самотність. Сімейні та фінансові проблеми. Відсутність підтримки оточуючих.
- **Пов'язані з інтернетом:** Доступність інформації. Широкі можливості спілкування. Персональний контроль і анонімність поданої інформації.

Основні типи інтернет-залежності такі: нав'язливий веб-серфінг – нескінченні подорожі по Всесвітній павутині; пристрасть до віртуального

спілкування і віртуальним знайомствам – великі обсяги листування; ігрова залежність – нав'язливе захоплення комп'ютерними іграми в мережі; нав'язлива фінансова потреба – гра в азартні ігри, здійснення непотрібних покупок в інтернет-магазинах; пристрасть до перегляду фільмів через Інтернет; кіберсексуальна залежність – нав'язливий потяг до відвідування порносайтів.

Залежність від он-лайн спілкування - ця залежність пов'язана з надмірною любов'ю до спілкування, або його нестачею. Також може бути викликана браком часу на реальне спілкування.

Вчені виділяють такі стадії Інтернет-залежності:

I стадія - це легкий розлад. Через захоплення новою іграшкою підліток перестає займатися іншими видами діяльності.

II стадія - наростання симптомів. У користувача порушується увага, знижується працездатність, з'являються нав'язливі думки, безсоння.

III стадія – це соціальна дезадаптація. Користувач вже не одержує задоволення від спілкування через Інтернет, але все ж таки постійно «висить» на сайтах.

Фізичні симптоми Інтернет – залежності: біль у зап'ястях через тривалу перенапругу м'язів; сухість в очах; головний біль; біль у спині; нерегулярне харчування; нехтування особистою гігієною; порушення сну.

Найчастіше зустрічається інтернет залежність у підлітковому віці. Якщо вчасно не провести її лікування, підліток з ще слабкої психікою стає психічно неповноцінним людиною, для якої реальність не приносить ніякої радості. Батьків має насторожити, якщо: у підлітка спостерігається нав'язливе прагнення перевірити свою електронну пошту; перед сеансом онлайн дитина відчуває сильне передчуття; сеанси он-лайн стають тривалішими; кількість грошей, що витрачаються в режимі он-лайн, збільшується.

Залежність у дітей супроводжується соціальними проблемами в школі, з труднощами в навчанні. Такі діти частіше страждають ожирінням, вони більше схильні до розвитку фізичних захворювань.

Молодь випереджає дорослих за кількістю часу, який вони проводять в Інтернеті. Підлітки у віці між 8 і 13 роками складають половину загального числа користувачів Інтернету (дані Association for the Research of Communication Media). В Україні всесвітньою мережею вже користуються понад 200 тисяч дітей віком від 5 до 18 років. З кожним роком кількість молодих онлайн-користувачів збільшується більш ніж на 30%.

Висновок. Отже, в даній статті на основі проведеного теоретичного аналізу виділено сигнали – провісники Інтернет залежності, психологічні та фізичні симптоми. В статті описано основні типи інтернет-залежності, стадії залежності. Названо фізичні та психологічні прояви інтернет залежності у дітей незалежно від вікової категорії.

Тому **перспективою подальших досліджень у даному напрямку** буде розробка рекомендацій батькам, щодо безпечної роботи в Інтернеті.

Література

1. Бабаева Ю.Д. Інтернет: воздействие на личность / Ю.Д.Бабаева, А.Е.Войскунский, О.В.Смылова // Гуманитарные исследования в Интернете / Под ред. А.Е. Войскунского. - М.: «Можайск-Терра», 2000. - С. 102-119.

2. Бугайова Н.М. «Адаптивний потенціал людини та стресова резистентність: синергетичний контекст / Н. М. Бугайова // Збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка Національної АПН України. Проблеми загальної та педагогічної психології. - 2012. - Т. 24, ч. 5. - С. 33-41. - Режим доступу:http://nbuv.gov.ua/UJRN/pzpp_2012_24_5_6».

Ключові слова: безпечна поведінка дітей в Інтернеті, сигнали – провісники, інтернет-залежність.

Анотація. В даній статті на основі проведеного теоретичного аналізу виділено сигнали – провісники Інтернет залежності, психологічні та фізичні симптоми. В статті описано основні типи інтернет-залежності, стадії залежності. Названо фізичні та психологічні прояви інтернет залежності у дітей незалежно від вікової категорії.

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОЗРОБЦІ ТА ПРОВЕДЕННІ НАВЧАЛЬНОГО КВЕСТУ

У тезах доповіді обговорено підходи до поняття навчального квесту, виокремлено поняття веб-квесту, описано досвід авторів щодо організації і проведення навчальних квестів у процесі підготовки майбутніх вчителів інформатики.

Ключові слова: квест, використання сучасних інформаційних технологій, навчальний квест, веб-квест.

В тезисах обсуждаются подходы к понятию учебного квеста, определено понятие веб-квеста, описан опыт авторов по организации и проведению учебных квестов в процессе подготовки будущих учителей информатики.

Ключовые слова: квест, использование современных информационных технологий, учебный квест, веб-квест.

Сучасні інформаційні технології мають високий потенціал для збагачення форм і методів навчальної роботи, роблять її цікавою і привабливою за формою без утрати глибини та змістовності. Останнім часом з'явилася (і продовжує з'являтися) багато різноманітних програмних продуктів, у тому числі й безкоштовних, які відкривають перед педагогами практично необмежені можливості.

Мета даної роботи – розкриття можливостей удосконалення форм і методів навчальної роботи зі студентами педагогічного вишу шляхом використання сучасних інформаційних технологій на прикладі навчального квесту.

Квест (від англ. quest – пошук, пошуки пригод) – аматорське спортивно-інтелектуальне змагання, основою якого є послідовне виконання заздалегідь підготовлених завдань командами або окремими гравцями [8].

Традиційно під квестом розуміють пригодницьку гру. У 1970 роки термін «квест» був запозичений розробниками комп'ютерних ігор, в якій гравець має досягати певної мети, використовуючи власні знання і досвід, а також спілкуючись з учасниками квеста [1, с. 226; 5, с. 28]. В Україні перший квест було проведено у 2002 році, і нині він перетворився у розповсюджену змістовну форму дозвілля.

Існує велика кількість видів квестів. Їх можна класифікувати за різними критеріями – місцем проведення, спрямованістю, типом завдань, видом технологій, що використовуються під час гри, та іншими. Зі збільшенням доступності Інтернету все більш популярними стають веб-квести. Отже, квест є багатоваріантною формою навчально-виховної роботи.

Р. Гуревич, М. Кадемія, А. Яковенко під веб-квестом розуміють проблемне завдання з елементами рольової гри, для виконання якої використовуються інформаційні ресурси Інтернету [2; 3; 7]; В. Шмідт – «міні-проекти, засновані на пошуку інформації в Інтернеті» [6]; А. Федоров, А. Новікова, В. Колесніченко, І. Каруна – «освітній сайт, присвячений самостійній дослідницькій роботі учнів (зазвичай у групах) з певної теми з гіперпосиланнями на різні веб-сторінки» [4]. Аналіз науково-педагогічної літератури дозволив нам зробити висновок про те, що поняття веб-квесту та звичайного квесту майже не розрізняються з точки зору проведення та організації цієї навчальної гри.

При підготовці майбутніх вчителів інформатики до професійної діяльності ми впроваджуємо в навчальний процес як веб-квести, так і звичайні квести у приміщенні або на певній місцевості.

Так, для проведення занять у вигляді веб-квестом ми використовуємо спеціально організовані для цього інтернет-майданчики, а саме: 1) систему інтерактивних дошок із завданнями та організацією місця для розташування

відповідей; 2) сайти, створені за технологією веб-квест, посиланнями-підказками, формами для надсилання відповідей тощо.

З появою і розповсюдженням мобільних пристроїв урізноманітнилися форми проведення квестів у приміщенні або на свіжому повітрі. Для учасників, озброєних смартфоном або планшетом, підключеними до Інтернету, у сценарій квесту можна включати завдання, виконання яких потребує оперативних засобів обміну інформацією, технологій геокешинга, доповненої реальності тощо. Під час квесту учасникам можна запропонувати самим створити елементи доповненої реальності, в яких закодовано інформацію про об'єкти пошуку. Студентам, що вже отримали досвід участі у квестах, можна доручити створити власні карти або доповнити існуючі. На наступних етапах вони можуть залучатися до розробки та проведення квестів для інших студентів та для використання під час проходження педагогічної практики в школі чи таборі.

Нами було розроблено і проведено квест-гру для студентів першого курсу факультету педагогічної освіти (спеціальність «Інформатика») на базі міського парку відпочинку імені Горького, який є одним із улюблених місць відпочинку харків'ян та гостей міста. Квест для першокурсників мав *на меті*:

- ✓ докладне ознайомлення з парком, який відіграє значну роль у культурному житті Харкова;
- ✓ формування інформаційно-комунікаційної компетентності;
- ✓ виховання любові до рідного краю, бережливого ставлення до традицій і культури свого народу та поваги до історії та культури інших народів;
- ✓ розвиток пізнавального інтересу, творчої активності, мислення;
- ✓ формування потреби самостійно здобувати знання;
- ✓ формування навичок роботи в команді;
- ✓ розвиток естетичних потреб і почуттів;
- ✓ розширення кругозору;
- ✓ ознайомлення з методикою проведення квесту.

Місцем проведення квесту було обрано саме ЦКПВ ім. Горького, тому що його структура і наповненість надають багато можливостей для реалізації різноманітних цілей. Харків – це місто, в якому перетинаються представники різних держав та культур, тому символічно, що парк організовано за зональним принципом. Його відвідувачі можуть потрапити на піратський острів і на Дикий Захід; до країн Сходу й у затишний район Лондону; у куточок мальовничої української природи й у світ казкових персонажів. Тому для першокурсників ми дібрали різнопланові завдання, які включали знання з історії, географії, природознавства, літератури, фольклору, міфології, мистецтва тощо. Для виконання завдань студенти повинні були використати логічне мислення, творчий підхід, уяву, фантазію і навіть почуття гумор. Для передачі знайдених відповідей студенти за допомогою смартфонів або планшетів, підключеними до Інтернету, завантажуючи їх у спеціально створену форму. Члени журі (викладачі) в цей час знаходились у «штабі» гри й оперативно аналізували отримані відповіді. По закінченню гри команди збиралися у штабі, де підводилися підсумки і оголошувався переможець.

Таким чином, організація та проведення квестів з використанням сучасних інформаційних технологій є ефективним засобом підвищення пізнавальної активності майбутніх педагогів, формування в них цілого ряду ключових і предметних компетентностей, які є основою професіоналізму майбутнього вчителя і громадянина. Подальші напрямки роботи передбачають:

- ✓ розробку і організацію квестів за різними інформаційними технологіями;
- ✓ проведення квестів для студентів філіалів нашого навчального закладу та учнів шкіл і літніх таборів.

Список використаної літератури

1. Бондаренко Т. М. Веб-квест технологія як засіб активізації самостійної діяльності майбутніх вчителів початкових класів / Т. М. Бондаренко // Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. – 2013. – № 13(272). – Ч.ІІ. – С. 224-230.

2. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Веб-квест як інноваційна технологія у вищій і середній школі / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія // Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. – 2011. – Ч І. – № 21 (232). – С.36-45.

3. Кадемія М. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології навчання: словник-госарій / М. Ю. Кадемія, М. М. Козяр, Т. Є. Рак. – Львів : Видавництво «СПОЛОМ», 2011. – 327 с.

4. Медиаобразование в США, Канаде и Великобритании : [монографія] / Федоров А. В., Новикова А. А., Колесниченко В. Л., Каруна И. А. – Таганрог : Изд-во Кучма, 2007. – 256 с.

5. Сокол І. М. Квест: метод чи технологія? / І. М. Сокол // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2004. – № 2. – С. 28-31.

6. Шмідт В. В. Технологія веб-квеста при навчанні англійської мови студентів немовних спеціальностей [Електронний ресурс] / В. В. Шмідт // Режим доступу:<http://winner.se-ua.net/page26/1/10/>. – Загл. з екрану.

7. Яковенко А.В. Использование технологии Web-quest в языковом образовании [Электронный ресурс] / А. В. Яковенко. – Режим доступа: http://www.rusnauka.com/5_SWMN_2012/Pedagogica/1_100769.doc.htm. – Загл. с экрана.

8. «Вікіпедія» [Електронний ресурс] – Режим доступу : [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82_\(%D0%B7%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82_(%D0%B7%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F)).

*Мул Д. А.,
професор кафедри зв'язку, автоматизації та захисту інформації Національної
академії Державної прикордонної служби України імені Богдана
Хмельницького*

*Басараб О. К.,
доцент кафедри зв'язку, автоматизації та захисту інформації Національної
академії Державної прикордонної служби України імені Богдана
Хмельницького*

МОДЕЛЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИТУАЦІЙНОГО ЦЕНТРУ

У статті запропоновано створення ситуаційних центрів на базі центрів управління службою органів Державної прикордонної служби. Наведено варіант моделі діяльності ситуаційного центру. В основу моделі запропоновано покласти кібернетичну модель Джона Бойда.

Ключові слова: ситуаційний центр, Державна прикордонна служба України, кібернетична модель.

В статье предложено введение ситуационных центров на базе центров управления службой органов Государственной пограничной службы Украины. Приведено вариант модели деятельности ситуационного центра. В основу модели предложено взять кибернетическую модель Джона Бойда.

Ключевые слова: ситуационный центр, Государственная пограничная служба Украины, кибернетическая модель.

In the article we suggest the creation of situational centers based on the service control centers of the State Border Guard Service of Ukraine. The model of the situational center was given. The cybernetic model of John Boyd is suggested as the basis of model.

Key words: situational centers, State Border Guard Service of Ukraine, cybernetic model.

З метою якісного забезпечення безперервності та оперативності управління в повсякденних умовах та особливо в умовах ускладнення обстановки на кордоні в органах охорони кордону створено систему центрів управління службою. Разом з тим, високі темпи зміни обстановки, необхідність залучення до вирішення кризових ситуацій різнопланових спеціалістів, необхідність формування єдиних підходів до оцінки вхідної інформації та

формування сукупності можливих варіантів дій в умовах конкурентного супротиву вимагають вдосконалення центрів управління службою і формування на їх базі ситуаційних центрів.

Слід зазначити, що задачі управління є нечітко визначеними, слабо структурованими, що зумовлено природою об'єкту управління, а саме: відсутністю можливості формалізації мети функціонування або її складністю; відсутністю повноти опису об'єкту управління; відсутністю можливості постановки задачі оптимізації рішення; унікальністю; динамічністю характеристик об'єктів управління; наявністю людського фактору. Відповідно до такої характеристики, в основі діяльності ситуаційних центрів повинна бути використана відповідна модель діяльності.

В основу функціонування ситуаційного центру пропонується покласти кібернетичну модель, запропоновану американцем Джоном Бойдом [1; 2]. Відповідно до його ідей, будь-яка діяльність у конкурентній сфері (і в першу чергу у військовій сфері) з певним ступенем наближення може бути представлена у вигляді кібернетичної моделі OODA (Observe – спостерігай, Orient – орієнтуйся, Decide – вирішуй, Act – дій). Зазначена модель передбачає багаторазове повторення петлі дій, складеної з чотирьох послідовних взаємодіючих процесів: спостереження, орієнтація, рішення, дія.

Спостереження (observation) – це процес збору інформації, необхідної для прийняття рішення у даному конкретному випадку. Необхідна інформація може бути отримана як від зовнішніх, так і внутрішніх джерел.

Орієнтація (orientation) – найвідповідальніший і найбільш складний с когнітивної точки зору етап у всьому циклі OODA. Етап орієнтації складається з двох підетапів: руйнування (destruction) і творення (creation). Руйнування (декомпозиція) передбачає розбиття ситуації на дрібні елементарні частини або типові підзадачі, які більш легкі для розуміння. Особа, що приймає рішення (ОПР) просто ідентифікує поточну ситуацію з тими, з якими він знайомий, і застосовує заздалегідь заготовлений план дій для цієї підзадачі. Потім ці складові елементарні підплани об'єднуються в загальний план дій, що

відповідає підетапу «творення». Якщо немає реальних планів, з числа яких може бути вибрано рішення, то процес залишається на етапі орієнтації і здійснюється подальша декомпозиція задачі. Якщо не вдається розробити план з реальними шансами на успіх, то подальше подрібнення може призвести до зупинки циклу.

Рішення (прийняття рішення) (decision) – третій етап циклу OODA. Якщо до цього етапу ОПР змогла сформувавши тільки один реальний план, то просто приймається рішення – виконувати цей план чи ні. Якщо ж сформовані кілька альтернативних варіантів дій, то ОПР на даному етапі здійснює вибір найкращого з них для подальшої реалізації. Вибір найкращого плану може здійснюватися за критерієм ефективність – вартість. Враховуючи нечіткий та слабо структурований характер задачі вибору найкращого плану, для вирішення подібної задачі пропонується застосовувати методи теорії нечітких множин. Зокрема, апарат нечіткого відношення переваги та множини невідомі альтернатив.

Дія (action) – заключний етап циклу, що передбачає практичну реалізацію обраного курсу дій або плану. Дія припускає видачу наказу або вказівки, фізичну атаку, активний захист, переміщення в просторі або керування датчиками з метою поліпшення спостереження в наступному бойовому циклі.

Відмінна риса циклу OODA від інших циклічних моделей полягає в тому, що в будь-якій ситуації завжди передбачається наявність противника або суперника, з якими ведеться збройна боротьба, суперництво чи конкуренція.

Список використаної літератури

1. Bojd J. R. Patterns of Conflict [Електронний ресурс] / Bojd J. R. – Режим доступу : <http://www.ausairpower.net/JRB/poc.pdf>.
2. Ивлев А. А. Основы теории Бойда. Направления развития, применения и реализации [Електронний ресурс] / Ивлев А. А. – Режим доступу : http://pentagonus.ru/_ld/0/23_KES.pdf.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТА КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

Впровадження ІКТ в освітню систему України та формування єдиного інформаційно-освітнього простору – одні з пріоритетних напрямів сучасної державної політики.

До сучасних інформаційно-комунікаційних технологій навчання відносяться Інтернет-технології, мультимедійні програмні засоби, офісне та спеціалізоване програмне забезпечення, електронні посібники та підручники, системи дистанційного навчання (системи комп'ютерного супроводу навчання).

Одне з найважливіших завдань школи – озброювати учнів знаннями і навичками використання сучасної комп'ютерної техніки та інформаційно-комунікаційними технологіями, готувати їх до життя в цифровому світі. Виконання цього соціального замовлення у сфері освіти покладене на шкільний курс інформатики. Інформатика сьогодні – один з небагатьох інноваційних і затребуваних предметів шкільної підготовки, який робить школу сучасною, наближає її до життя та запитів суспільства освоєння учнями сучасних інформаційних технологій.

Сучасне інформаційне суспільство ставить перед школою завдання підготовки випускників, здатних:

- гнучко адаптуватися у змінних життєвих ситуаціях, самостійно набуваючи необхідних знань;
- самостійно критично мислити;
- грамотно працювати з інформацією;
- бути комунікабельними;
- самостійно працювати над розвитком особистої моральності, інтелекту, культурного рівня.

Для цього необхідні перш за все можливості залучити кожного учня в активний пізнавальний процес, причому не процес пасивного оволодіння

знаннями, а активної пізнавальної діяльності кожного учня, застосування на практиці отриманих знань та чіткого усвідомлення де, яким чином і для яких цілей ці знання можуть бути застосовані. Це можливість працювати разом, у співробітництві при розв'язанні різноманітних проблем, виявляючи при цьому визначені комунікативні вміння, можливість вільного доступу до необхідної інформації з метою формування особистої незалежної, але аргументованої думки з тієї чи іншої проблеми, можливості її всебічного дослідження. Реалізація даної мети вимагає сучасних засобів навчання, різноманітних методичних та педагогічних систем та рішень.

Тому застосування інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ) у навчальному процесі на сучасному етапі стає життєвою потребою, оскільки ці технології дозволяють ускладнити зміст навчального матеріалу, збільшити обсяг теоретичного матеріалу, сприяють виконанню учнями індивідуальних завдань, упровадженню науково-дослідницької, пошукової, експериментальної, проектної діяльності, створюють умови для реалізації природних обдарувань особистості. Особливо важливим є те, що сучасні комп'ютерні технології в поєднанні з новітніми освітніми технологіями стають ефективними засобами розвитку мислення обдарованих учнів.

Зміст навчального курсу «Інформатика» спрямовано на оволодіння учнями методами і засобами інформаційних технологій розв'язування задач, формування навиків раціонального і вмотивованого використання комп'ютерів у своїй навчальній, а пізніше і професійній діяльності.

Але під час навчання виникає цілий ряд проблем, які пов'язані з низькою мотивацією навчальної діяльності, нерівномірністю загальної підготовки учнів.

Як зацікавити? Що зробити?

Досягнути цього можна лише чіткою організацією навчального процесу, створенням атмосфери доброзичливості на уроках, наданням кожному учневі можливості виявити своє «Я», відчувати власну значущість. Вивчаючи сучасні педагогічні теорії щодо організації навчального процесу, зокрема особистісно-орієнтованого навчання, я зацікавилася методом проектів.

Метод проектів – це система навчання, гнучка модель організації навчального процесу, орієнтована на творчу самореалізацію особистості, розвиток її можливостей у процесі створення нового продукту під контролем учителя.

Мій досвід роботи в школі показав, що в розвитку зацікавленості до предмета не можна покладатися тільки на зміст виучуваного матеріалу, уникаючи залучення учня до активної діяльності. А пробудити таке прагнення можна, запропонувавши цікаву і важливу проблему (саме метод проектів дозволяє перейти від засвоєння готових знань до їх усвідомленого набуття). Новизна підходу полягає в тому, що учням дається можливість самим конструювати зміст спілкування, починаючи з першого заняття роботи над проектом.

Метод проектів завжди орієнтовано на самостійну діяльність учнів – індивідуальну, парну, групову, яку учні виконують у визначений термін.

Цей метод органічно поєднується з груповим підходом до навчання. Метод проектів завжди припускає розв'язування якоїсь проблеми, яка передбачає, з одного боку, використання різноманітних методів, засобів навчання, а з другого, інтегрування знань, умінь з різних галузей науки, техніки, технології, творчих областей.

Моє завдання, як учителя, полягає в тому щоб будувати свої уроки на основі потреб кожного учня, максимально забезпечити прояв активності, самостійності, розвивати ситуацію успіху, творчості, поважати інтереси кожного. Індивідуальні та групові проекти розвивають здібності учнів: пошукові, творчі.

Моя робота в процесі навчання інформатики направлена на конкретну ціль – сформувати в учнів знання та уміння з кожної теми шкільного курсу інформатики. Завдяки використанню методу проектів цієї цілі можна добитися на більш високому рівні. В процесі роботи над проектом учні мають стійку мотивацію до навчальної діяльності, відбувається процес закріплення отриманих навиків роботи над конкретною темою.

Я використовую метод проектів як творчу, індивідуальну чи групову діяльність учнів на протязі одного уроку, чи вивчення конкретної теми. Така робота формує навички самоосвіти учнів та складається із декількох етапів:

1. Планування. Саме на цьому етапі найчастіше використовуються Інтернет-ресурси, які на сьогоднішній день є чи не найповнішим і найдоступнішим джерелом для черпання матеріалу. Тут корисними можуть бути бібліотеки, електронні енциклопедії.

2. Етап прийняття рішень. На даному етапі учні працюють з добутою інформацією та проводять дослідження згідно зазначеного плану під пильним керівництвом з боку вчителя, за потреби вчитель може надавати консультації.

3. Виконання проекту. Під час виконання даного етапу основна роль належить комп'ютерним технологіям, оскільки результатом дослідження має бути публікація, презентація або веб-сторінка. Належна увага приділяється засобам створення мультимедійних комп'ютерних презентацій, текстового та графічного процесорів, табличного процесора, комп'ютерним програмам для створення публікацій і веб-сайтів.

4. Оцінка результатів. На даному етапі учні проводять колективний аналіз та дають свою оцінку виконаному дослідженню. Крім змістової компоненти важливе значення має естетичний вигляд поданого матеріалу.

5. Оцінка результатів. Цей етап один із найважливіших, оскільки остаточна оцінка залежить від якості подання та захисту проекту. Учні мають показати високий рівень оволодіння матеріалом, уміння працювати в команді, добре орієнтуватися і використовувати інформаційно-комунікаційні технології. Одним із видів подачі результатів може бути оформлення портфоліо проекту. Портфоліо проекту – це комплект інформаційних, дидактичних і методичних матеріалів до навчального проекту, розроблений з метою його ефективної організації та навчання.

Отже, слід зазначити, що проектна діяльність, реалізована засобами інформаційно-комунікаційних, Інтернет-технологій сприяє розвитку творчого мислення, навичок роботи з електронними ресурсами, комунікативних рис

характеру, розглядає важливі аспекти соціального проектування як одного з важливих напрямів життєвої практики учнів. При цьому зростає рівень самостійності учнів, уміння співпрацювати, бути відповідальним, приймати рішення.

Зокрема, використання методу проектів на уроках дозволяє створити на уроці дослідницьку, творчу атмосферу. При цьому кожен учень залучений до активного пізнавального процесу, в основі якого – співпраця. Школяр у процесі роботи над навчальним проектом досягає реальні процеси, об'єкти, проживає конкретні ситуації, залучається до проникнення вглиб явищ, процесів і конструювання нових об'єктів.

У методі проектів дуже важливо показати учням їх особисту зацікавленість в отриманні знань, які можуть і повинні стати їм у пригоді їм у житті. Щоб реалізувати цей принцип, необхідно розглядати проблему, взятую з реального життя, знайому і значущу для учня, проблему, для вирішення якої необхідно застосувати не тільки отримані знання, а й нові, які належить набути.

Під час роботи над проектами пропоную учням дотримуватися певних етапів. Робота над проектом цікава і водночас складна. Для її спрощення пропоную схему реалізації проекту зі змістом діяльності як вчителя, так і учня із зазначення кінцевого терміну підготовки кожного етапу.

Участь у проектах позитивно впливає на навчально-пізнавальну діяльність учнів, бо надає змогу підтримувати пізнавальний інтерес до тем, що вивчаються, у вигляді різних заохочень – можливості побачити результати своєї роботи, і усвідомлення того, що їх побачать інші.

Вона є самостійною, бо вимагає пошуку та творчого підходу до поставленої мети. Діяльність над проектами передбачає застосування творчо-пошукових методів навчання, що в свою чергу вимагає активності учнів в роботі.

Не менш важливу роль у здійсненні такої діяльності відіграє рівень комп'ютеризації школи. Кабінет «Інформатики» Буринської загальноосвітньої школи І–ІІІ ступенів №1, один із найбільш оснащених комп'ютерною технікою.

Отже, слід зазначити, що проектна діяльність, реалізована засобами інформаційно-комунікаційних, Інтернет - технологій сприяє:

1. Формуванню та відпрацюванню :

- навичок збору, систематизації та аналізу інформації;
- навичок публічного виступу;
- вміння подати інформацію в естетичному вигляді;
- вміння висловлювати свої думки та доводити свої ідеї;
- вміння працювати в групах;
- вміння працювати самостійно, робити вибір, приймати рішення.

2. Розширенню та поглибленню знань з різних предметних областей.

3. Підвищенню рівня інформаційної культури.

4. Більш досконало вивчають ту комп'ютерну програму, в якій створюється проект.

5. Учень має можливість здійснити свої творчі задуми.

6. Стосунки з учителем переходять на рівень співпраці.

7. Підвищенню самооцінки тих учнів, які з тих чи інших причин вважали себе неуспішними.

Отже, інформаційно-комунікаційні технології – це цілеспрямований системний набір прийомів, засобів організації навчальної діяльності, що охоплює весь процес навчання від визначення мети до одержання результатів.

Недяк Н. В.,
вчитель географії НВК «Знам'янська загальноосвітня школа І-ІІІ ст.
№ 2 – ліцей»

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

У статті виокремлено можливості використання інформаційних технологій на уроках географії. Аналізується досвід різних способів застосування ІКТ у викладанні, в залежності від цілей та структури уроку. Наводяться приклади використання різних сервісів та застосування комп'ютера у навчальній діяльності з метою підвищення мотивації учнів та створення умов для комфортного навчального середовища.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, інновації в освіті, інноваційне навчальне середовище, інформатизація освіти.

The article singled out the possibility of using information technologies in geography class. Experience of different ways to use ICT in teaching, depending on the purpose and structure of the lesson. Examples of the use of various services and computer application in educational activities in order to motivate students and create conditions for a comfortable learning environment.

Key words: ICT, innovation in education, innovative learning environment, informatization of education.

Актуальність та постановка проблеми. Актуальність проблеми полягає в тому, що використання ІКТ дозволить активізувати індивідуальні, особистісні мотиви в процесі навчальної діяльності з метою ефективної реалізації сучасних методів навчання. Динаміка змін сучасного світу, розвиток глобальної інформаційної інфраструктури – всі ці фактори обумовлюють необхідність інноваційних змін, орієнтованих на модернізацію навчально-виховного процесу загальноосвітніх навчальних закладів.

Одне з головних завдань сучасної школи, яка спрямована на всебічний розвиток особистості, має навчати творчості, критичному мисленню, вмінню вирішувати проблеми, розвивати комунікативні, співробітницькі, життєві

навички та розвивати компетентності з інформаційних технологій. Тому, першочерговим завданням стає розвиток особистості учня в умовах інноваційного навчального середовища. Ступінь впровадження ІКТ в освіту значною мірою відбиває глибину й масштаби інформатизації суспільства, а саме тому впровадження ІКТ в освітній процес сприяє виконанню більшості завдань, що стоять перед системою освіти. Таким чином, реалізація головної мети інформатизації сучасної освіти забезпечує досягнення таких цілей, які багато в чому збігаються із загальними цілями розвитку освіти [8].

Аналіз останніх досліджень. Проблемами інформатизації освіти, становлення інформаційної компетентності, застосування комп'ютерних технологій, психолого-педагогічними та методологічними проблемами інформатизації освітнього середовища займалися такі вчені, як: А.В.Хуторський, О.В.Лебедєва, А.П.Тряпїцина, А.В.Горячев, А.Л.Семенов, О.А.Ахayan, Я.А.Ваграменко. Дидактичні аспекти становлення інформаційної компетентності вивчали А.В.Горячев, А.Л.Семенов, О.І.Пометун, В.П.Корнєєв, Н.В.Вовковїнська. Інформатизація освіти важлива не сама по собі. Вона повинна сприяти виконанню тієї місії, яка сьогодні покладається на освіту суспільством [4].

Виклад основного матеріалу дослідження. Визначення стратегічних пріоритетів учителя географії передбачає широкий пошук нових підходів, педагогічних технологій, комп'ютерну підтримку викладання предмету. В умовах швидкого накопичення інформації змінюється роль учителя, який повинен не тільки дати учням базові знання та сформувати основні вміння, а й навчити їх самостійно вести пошук необхідної інформації. Одним із способів активізації пізнавальної діяльності учня на уроці є застосування інноваційних технологій. Тому у своїй діяльності я використовую прогресивні методи навчання, які можуть забезпечити високий рівень засвоєння учнями вивченого матеріалу; зробити так, щоб навчання для дітей не було тягарем, а диктувалось їх внутрішньою потребою і бажанням здобувати знання. Безперечним є той факт, що серед таких методів провідне місце займають інформаційні та

телекомунікаційні технології. Сучасний учень отримує великий обсяг наукової інформації поза школою, поза уроками. В той же час, він стає більш вимогливий до подачі матеріалу. Крім того, використання інформаційних технологій стимулює інтерес та допитливість учнів. Вчитель, що володіє комп'ютером, в свою чергу, має унікальну можливість інтенсифікувати навчальний процес, зробити його більш наочним та динамічним. Використання нових інформаційних технологій у навчально-виховному процесі значною мірою дозволяє реалізувати переорієнтацію навчання з інформативної форми на розвиток особистості людини, здійснення індивідуально-диференційованого підходу в навчанні та, відповідно, забезпечує ефективність оцінювання навчальних досягнень учнів. Новітні комп'ютерні технології стали ефективним засобом реалізації принципів наочності, доступності, системності та послідовності, науковості, підвищили інтерес до навчання. Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) призвів до того, що сучасному педагогу вже недостатньо мати професійні компетентності, що спрямовані на використання традиційних технологій навчання, а необхідно знати й оптимально використовувати можливості Інтернету для професійної діяльності, орієнтуватися в педагогічних мережних співтовариствах, розумітися в інноваційних педагогічних технологіях дистанційного навчання, уміти здійснювати навчання за допомогою хмарних сервісів для комунікації і співпраці.

З метою активізації пізнавальної діяльності та мислення учнів використовуються проблемні питання, прийоми порівняння, аргументації і відстоювання своєї точки зору. В умовах засвоєння великої кількості інформації, особливої ваги набуває прийом виділення головного в навчальному матеріалі, оскільки він допомагає знайти «ядро» нової інформації.

Інформатизація загальноосвітнього процесу суттєво впливає на зміст, організаційні форми і методи навчання та управління навчально-пізнавальною діяльністю, а також спричиняє істотні зміни у діяльності учнів та вчителя.

Інтерактивні комп'ютерні технології надають вчителю та учням можливість:

- створювати мультимедійні презентації;
- використовувати фото- та слайд-шоу до уроку;
- створювати спільні презентації, вікі-газети, віртуальні інтерактивні дошки;
- узагальнювати інформацію теми уроку і за допомогою інтернет-сервісів візуалізувати інформацію, створюючи «ментальні карти»;
- виконувати інтерактивні вправи, тести, розгадувати ребуси чи кросворди, складати пазли;
- здійснювати віртуальні екскурсії та 3D-подорожі в різні куточки нашої планети;
- переглядати відео чи фрагмент природного процесу та явища з подальшим обговоренням;
- виконувати спільну роботу з віртуальними картами, у віртуальних групах чи індивідуально зі свого гаджета, в єдиному освітньо-інформаційному просторі;
- будувати графіки та схеми і їх аналіз;
- знаходити інформацію в електронних бібліотеках та відвідувати музеї нашої країни та світу у віртуальному середовищі.

Інформаційні й комп'ютерні технології є сучасними засобами навчання, що дозволяють педагогу не тільки формувати в учнів знання, уміння й навички, але й вирішувати більш важливе завдання, яке постає перед навчанням, – розвивати особистість учня, задовольняти його пізнавальні інтереси.

У процесі навчання вибір способів використання ІКТ залежить від поставлених учителем дидактичних завдань. Інформаційно-комунікаційні технології використовуються під час:

- роботи з блогом чи сайтом вчителя;
- підготовки до олімпіади;
- розробки проєктів, виконанні веб-квестів;

- роботи з електронними книгами й атласами;
- виконання практичних робіт;
- для самостійної і корекційної роботи;
- підготовки до контрольних та узагальнюючих уроків.

Використання комп'ютерів на уроках географії дає можливість активізувати діяльність кожного учня, створити передумови для переходу від пасивного сприйняття до активного мислення, розвивати творчі здібності учнів [5].

Використання комп'ютерних технологій дає можливість учням побачити географічну інформацію більш реальною, правдивою. Крім того якісні демонстраційні засоби пояснюють, додають конкретну форму, посилюють те, що було сказано для кращого та ефективнішого розуміння предмету. У межах викладання географії закладено величезні можливості для застосування засобів MS Office: текстовий редактор MS Word, програми MS PowerPoint, MS MapPoint, а також додатки Google: Google MAPS он-лайн карти, Google-форми для створення тестів, Google-диск для збереження створених документів, та інші. Використання цих сервісів у навчальному процесі сприяє підвищенню пізнавального інтересу дітей та активній позиції кожного учня під час уроку. Інтерес до презентацій у школярів зумовлений необхідністю використання різних джерел інформації, зокрема Інтернету; самостійністю відбору і накопичення матеріалу; публічністю захисту, оцінкою роботи учня не тільки вчителем, а й однокласниками. Це підвищує відповідальність за виконану роботу та самооцінку школярів. Тому важливим є процес створення презентації, зокрема його дизайну, що вимагає застосування творчих здібностей дітей [6]. Так, учні 7 класу створили інтерактивну презентацію для узагальнюючого уроку з теми «Африка». В цій презентації були питання на знання номенклатури: на карті стояли цифри, а учні повинні були назвати позначений географічний об'єкт, для перевірки при натисканні на цифру, вони могли побачити правильну відповідь. Також були міні-вікторина на знання клімату і внутрішніх вод, вправа на

відповідність між формами рельєфу та їх характеристикою, кросворд та інші цікаві завдання. Приклад презентації «Африка»



Рисунок 1 – Гра «Хто де живе»



Рисунок 2 – Вологі екваторіальні ліси



Рисунок 3 – Рельєф Африки



Рисунок 4 – Відповіді до завдання



Рисунок 5 – Гра «Знайди пару»



Рисунок 6 – Кросворд «Природні зони»

Для організації закріплення та перевірки умінь і навичок учнів незамінним помічником вчителя є сервіс LearningApps.org. Конструктор LearningApps призначений для розробки, зберігання інтерактивних завдань, за допомогою яких учні можуть перевірити і закріпити свої знання в ігровій формі, що також сприяє формуванню їх пізнавального інтересу та активізації

навчального процесу. Сервіс Learning Apps надає можливість вчителю створювати віртуальні класи, а учням виконувати завдання, розміщені в класі та побачити результат своєї роботи. Мої учні також створюють свої вправи та надсилають мені їх код для того, аби розмістити в мій блог і використовувати інтерактивні вправи на уроці. Такі індивідуальні завдання спонукають учнів до кращого засвоєння навчального матеріалу та розвитку навичок роботи з інтернет-ресурсами. Приклад вправ, створених учнями.

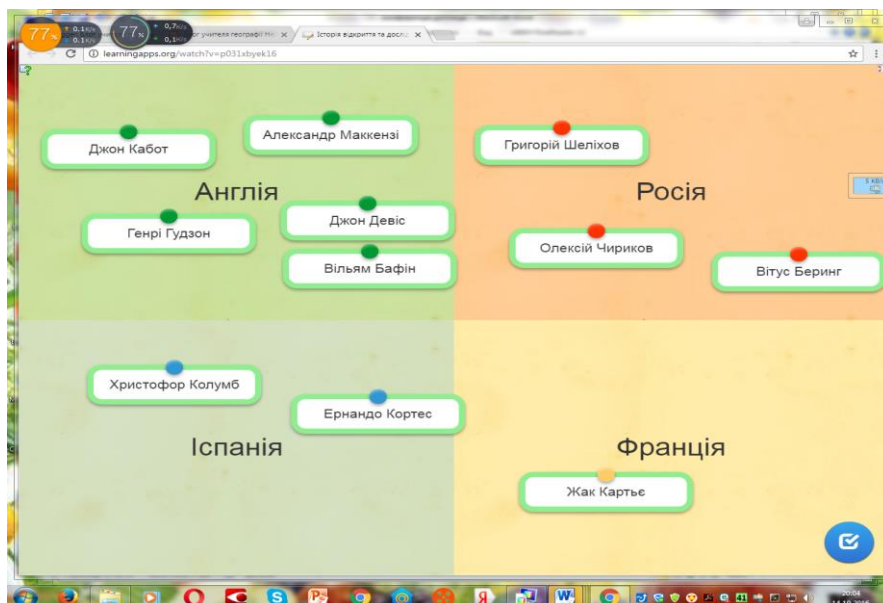


Рисунок 7 – Установи відповідність між країною і дослідником

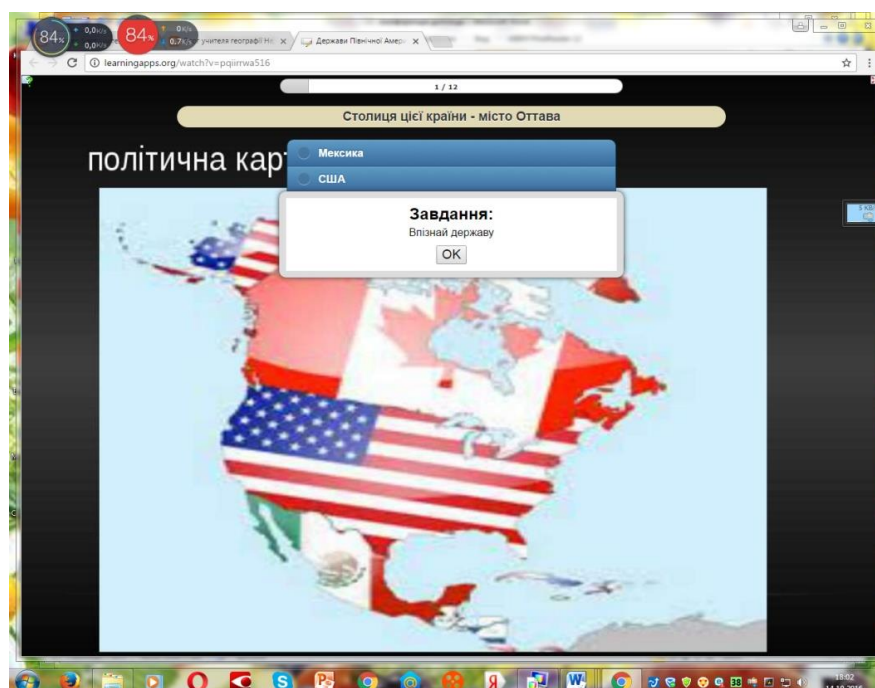


Рисунок 8 – Політична карта Пн. Америки

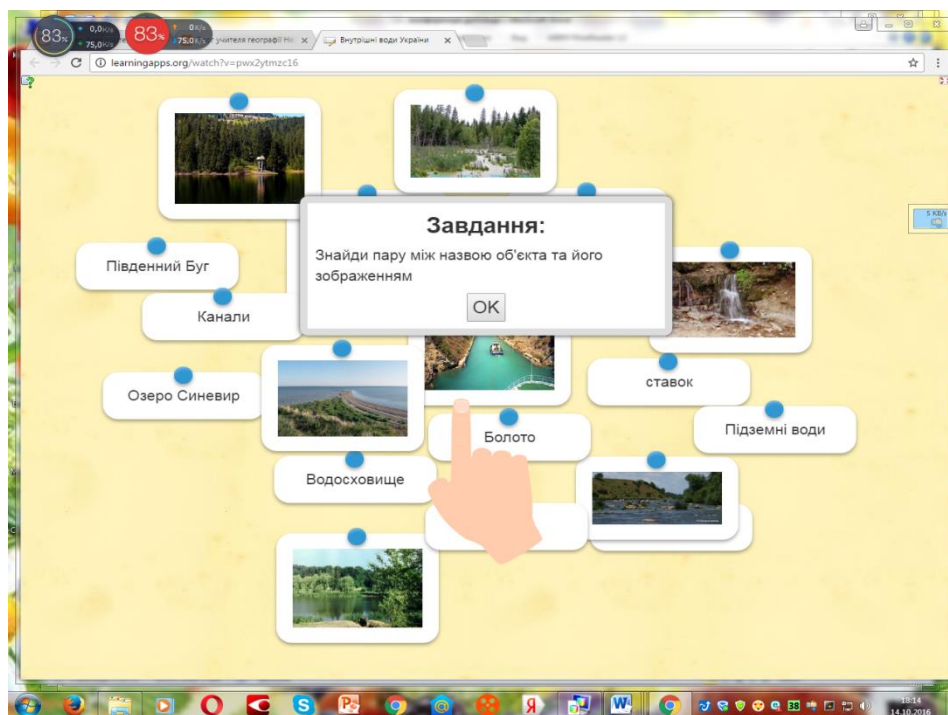


Рисунок 9 – Внутрішні води України

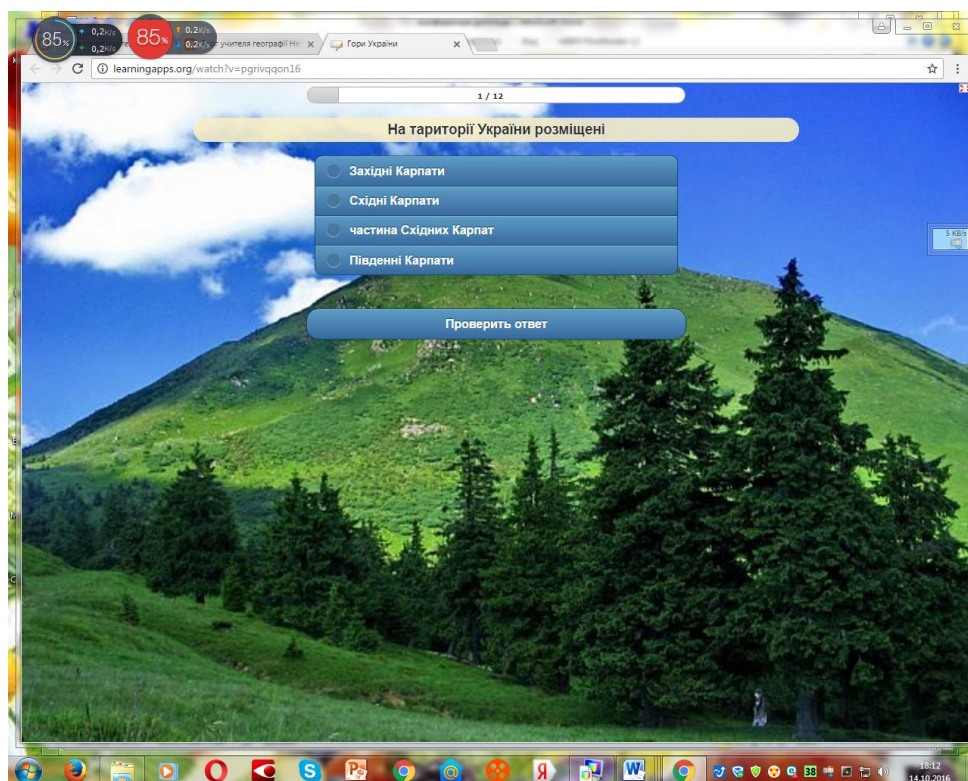


Рисунок 10 – Гори України

Використання комп'ютера на уроці також дає змогу учителю складати тести нового покоління, логічні ланцюжки, тренувальні вправи, головоломки,

ребуси, пазли, хмари слів, інфографіку, інтерактивні карти, супроводжувати пояснення матеріалу слайдами тощо.

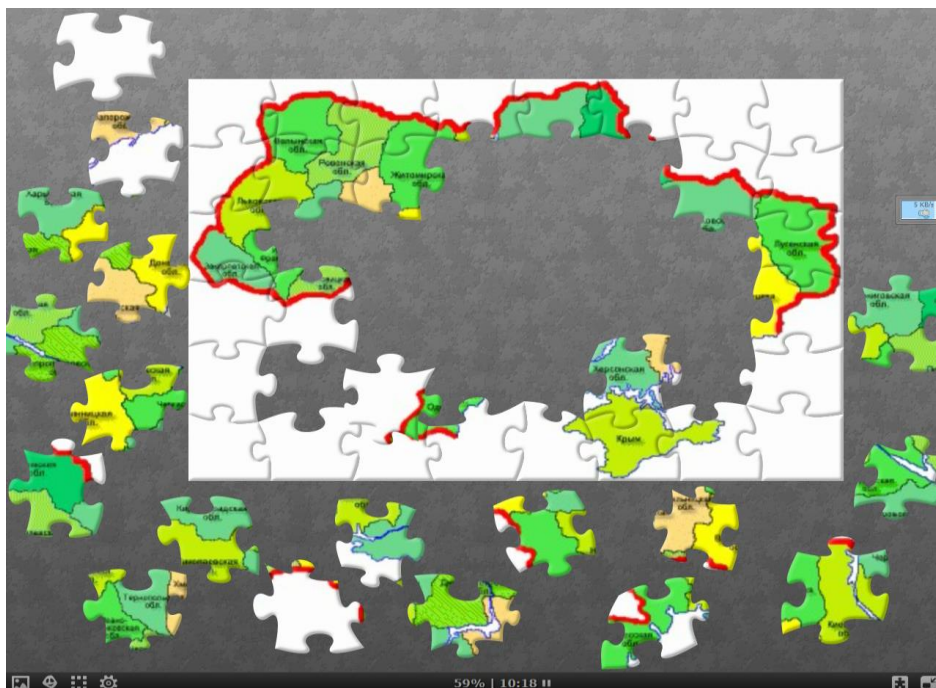


Рисунок 11 – Пазли «Адміністративний устрій України»

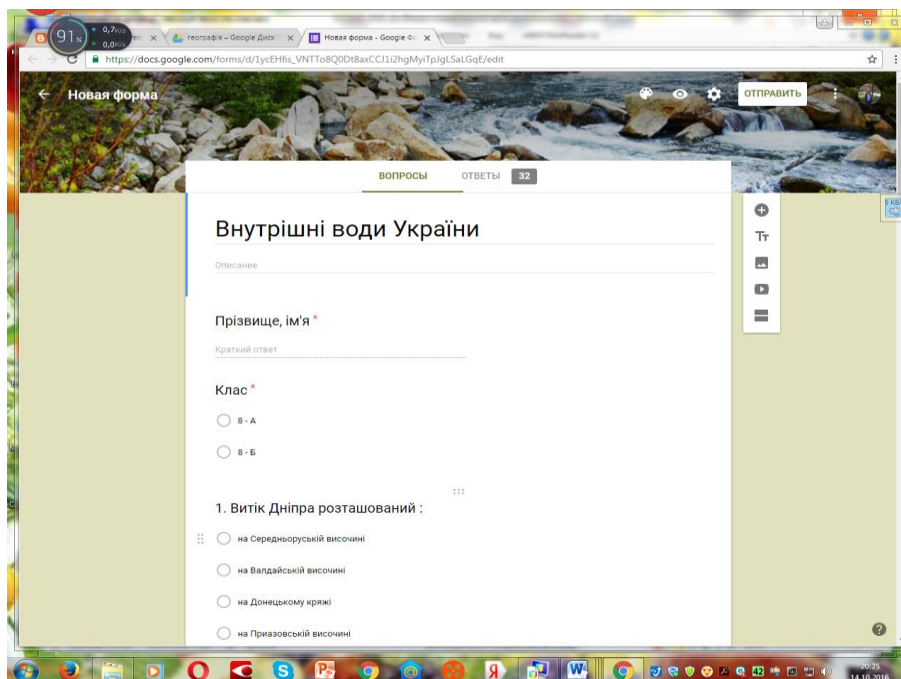


Рисунок 12 – Тести «Внутрішні води України»

Для здійснення методів проблемного навчання та проектної діяльності учнів, використовую технологію веб-квесту. В ході виконання веб-квесту учні здійснюють індивідуальну або групову роботу (часто з розподілом ролей),

працюючи над завданням, з використанням інтернет-ресурсів здійснюють пошук інформації, аналізують, узагальнюють її, роблять висновки, формуючи і захищаючи власну точку зору. Творчий процес перетворення інформації з різних джерел сприяє розвитку критичного мислення і дає основу міцних знань. Учителем створюються умови для самостійної розумової та творчої діяльності учнів, підтримується їх ініціатива, розвиваються лідерські якості. Приклади веб-квестів:

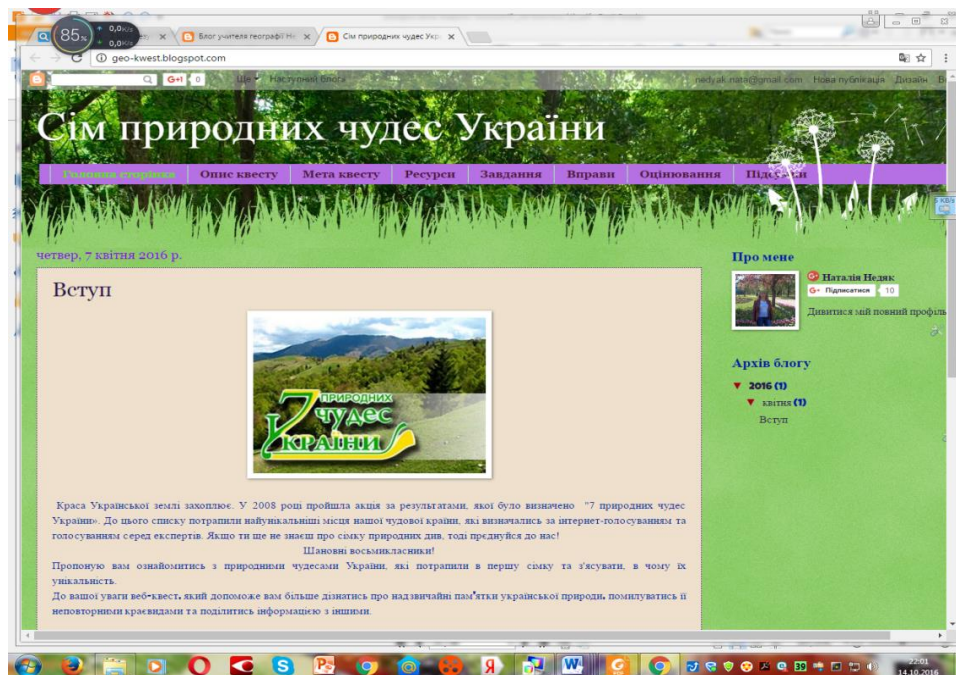


Рисунок 13 – Веб-квест «Сім природних чудес України»

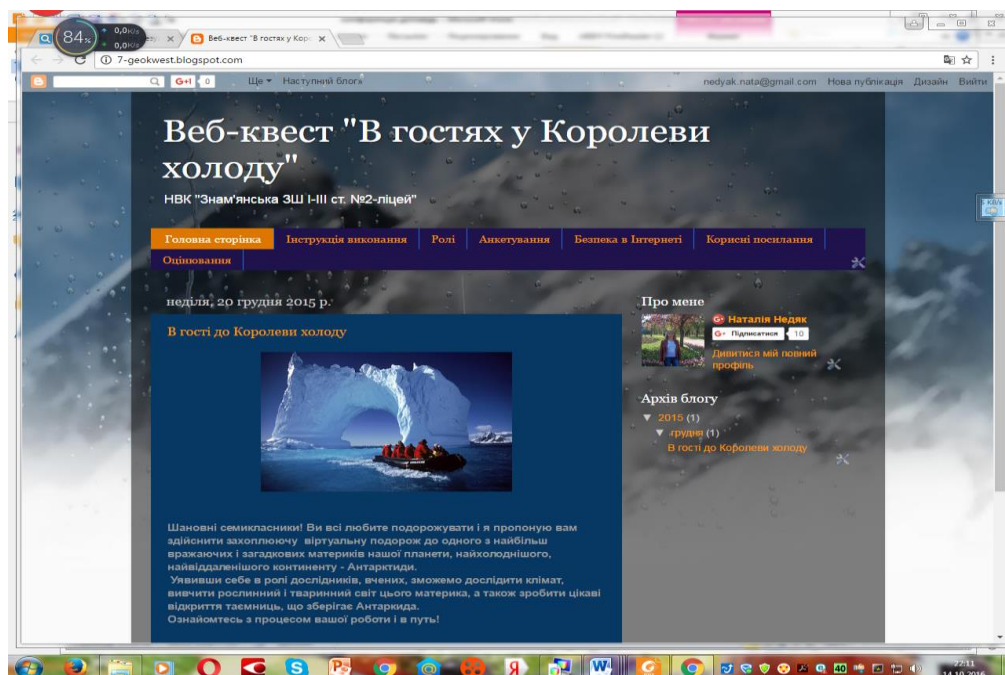


Рисунок 14 – Веб-квест «В гостях у Королеви холоду»

На уроках географії для показу хронології подій стануть в нагоді сервіси для створення стрічки часу. Вони дозволяють відобразити тимчасову шкалу, що складається з двох окремих блоків. Перший блок – це шкала з подіями, які прив'язані до конкретних дат. Другий блок – це слайдер, який відображає докладний контент кожної події. Як контент події можна використовувати тексти, фото, аудіо, відео, карти і документи. За допомогою таких сервісів можна уявити в наочному вигляді історію дослідження і відкриття материків, розповісти про життя відомих мандрівників та науковців, створити віртуальну подорож тощо.

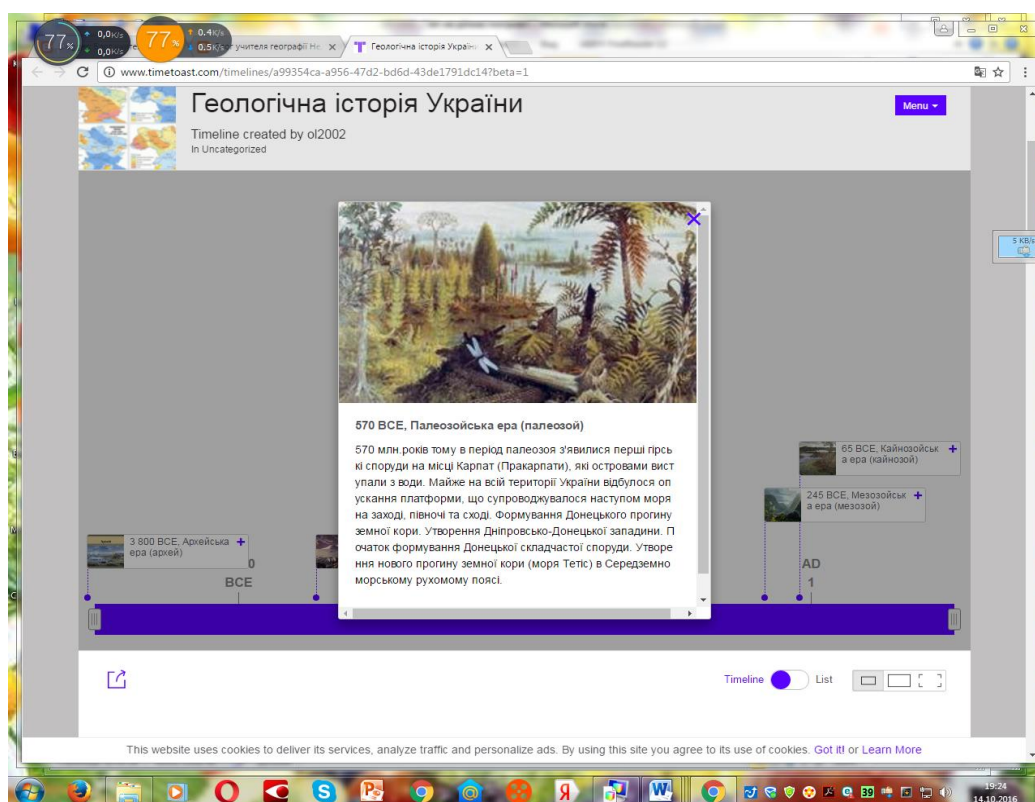


Рисунок 15 – Стрічка часу «Геологічна історія України»



Рисунок 16 – Інтерактивна карта «Національні парки Південної Америки»

Приклад створеної групою учнів віртуальної дошки Padlet.

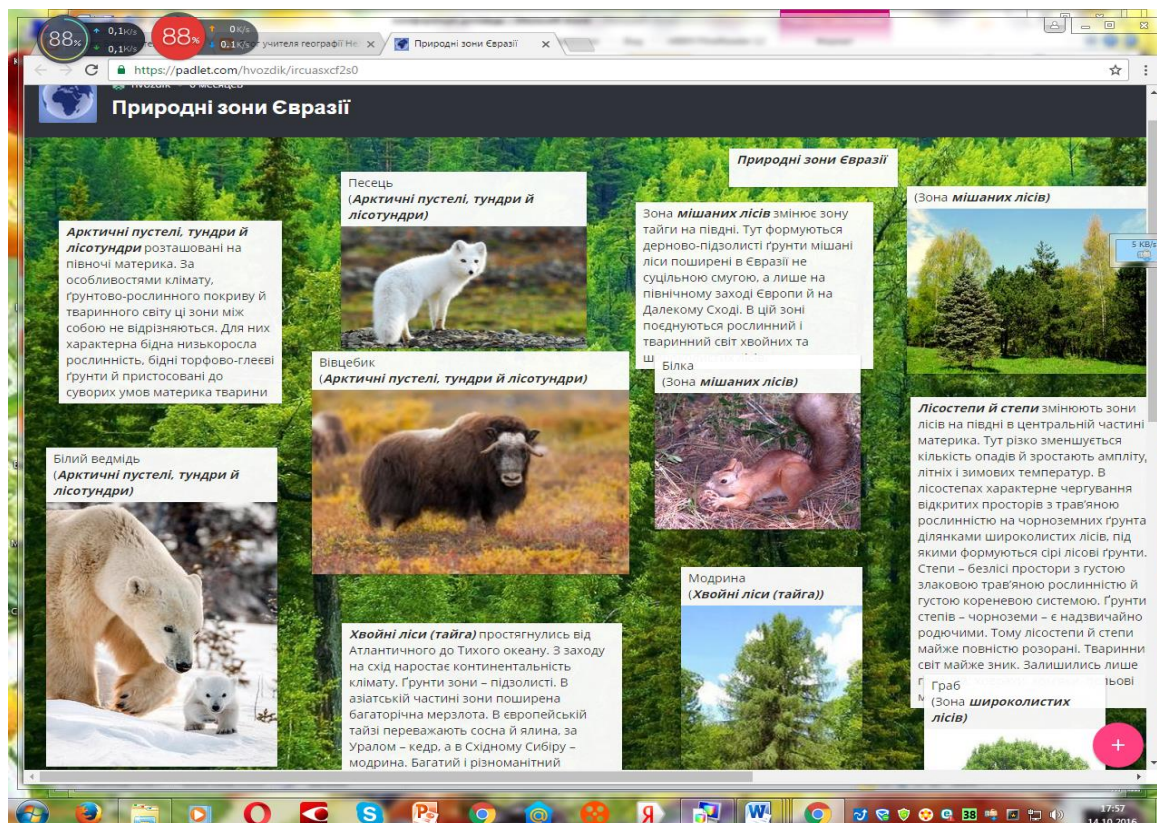


Рисунок 17 – Віртуальна дошка «Природні зони Євразії»

Отже, сьогодні, завдяки комп'ютеру, учитель має можливість акцентувати увагу учнів не на докладному усному поясненні ходу певного процесу, його закономірностей, що традиційно віднімає велику частину часу уроку, а на поясненнях і коментарях до спостережуваної на екрані комп'ютера чи інтерактивної дошки мультимедійної моделі об'єкта вивчення. Такий вплив на візуальне сприйняття підлітка позитивно відбивається на формуванні його пізнавального інтересу. Я впевнена, що використання інформаційно-комунікаційних технологій у школі суттєво підвищить якість навчання, сприятиме розвитку навичок та комунікабельності. Використання ІКТ на уроках і в позаурочний час – це необхідність, що дозволяє учителеві і учню більш ефективніше вирішувати поставлені завдання, в учнів формується власне світобачення, активна життєва позиція.

Висновки. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання географії не лише полегшує засвоєння навчального матеріалу, але й надає нові можливості для розвитку здібностей учнів. Підвищується рівень мотивації до предмета, зростає рейтинг вивчення географії серед інших предметів, скорочується час підготовки учнів до уроку. Використання джерел знань за допомогою ІКТ дозволяє забезпечити школярів навчальною, науковою, електронною інформацією, на основі роботи з якою учні отримують географічні знання, практичний досвід і основи інформаційної культури. Таке навчання виховує індивідуальні особливості особистості, значно активізує пізнавальну діяльність учнів, сприяє розвитку творчих здібностей, забезпечує здійснення контролю, об'єктивної діагностики й оцінювання результатів.

Список використаної літератури

1. Газнюк Ю.Ю. Комп'ютер і сучасна проекційна техніка // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 1998. - № 1.
2. Інноваційні пошуки в сучасній освіті. За редакцією Л. І. Даниленко, В.Ф.Паламарчук. – Київ. Логос, 2004. – 220 с.

3. Intel. Навчання для майбутнього. Київ. Видавнича група BHV, 2004. – 416 с.

4. Корнєв В. П. Використання інформаційно-телекомунікаційних технологій // Шкільна географічна освіта: інформаційно-комунікативні технології у навчально-виховному процесі. Зб. наук. праць. – Київ ДНВП «Картографія» 2008. – с. 50 – 53.

5. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. Науково-методичний посібник / під редакцією О. І Пометун. – К. Видавництво А.С.К., 2004. – 192 с.

6. Юхимович О. Використання комп'ютерної техніки під час вивчення географії // Географія та основи економіки в школі. - 2003. - №5. – С. 16-20.

7. Використання комп'ютерних технологій та мультимедійних засобів на уроках географії / Л. Сушик // Географія та основи економіки в школі. – 2008. – с. 9-11.

8. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf>.

ПРОБЛЕМИ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Останніми роками університети різних країн світу звернули увагу на можливості використання комп'ютерних телекомунікаційних технологій для цілей навчання на відстані і широко впроваджують дистанційне навчання. Це пов'язано зі збільшенням потреб населення в освітніх послугах бо територіальна віддаленість освітніх центрів від місць проживання і роботи багатьох людей ускладнює отримання ними нових знань. Для сучасних навчальних закладів України характерним є пошук нових педагогічних технологій, оновлення змісту освіти, орієнтація на впровадження інновацій, тому дистанційне навчання в нашій країні набуває все більш широкого розповсюдження. Нині в мережі Інтернет можна побачити у вільному доступі досить велику кількість дистанційних курсів, проте більшість з них все-таки призначені для самоосвіти. Успішність і якість дистанційного навчання великою мірою залежать від ефективності організації і методичної якості навчальних матеріалів, а також керівництва педагогів, що беруть участь в цьому процесі. Особливе місце в процесі дистанційного навчання відводиться контролю знань і навичок, отриманих в ході вивчення дистанційного курсу. Якщо брати до уваги те, що дистанційне навчання передбачає незалежність навчального процесу від просторового і часового розташування його учнів, застосовуються нові форми і методи контролю знань або ті, які є на даний момент. Використання деяких традиційних методів електронного навчання і контролю – прямого тестування, бальної системи і т. д. в системі дистанційного навчання не завжди виявляється ефективним [3]. Електронна система контролю знань повинна програмними засобами відтворювати види діяльності учнів, що дозволить бачити пропуски в знаннях та скорегувати належним чином їх навчальну діяльність. Але, як показує практика, система контролю насправді є

лише співвідношенням досягнутих результатів до запланованих цілей навчання. Якщо розглядати основні види і засоби контролю знань в умовах дистанційного навчання, то слід звернути увагу на поточний контроль, який несе у собі функцію спілкування студентів і викладачів один з одним. Заплановане здійснення контролю дозволяє систематизувати засвоєний студентами за певний період часу матеріал, виявити прогалини в знаннях, уміннях і навичках, визначити якість засвоєння вивченого, що стає особливо важливим в умовах відсутності «безпосереднього» контакту викладача і студента. Контроль з боку викладача, і самоконтроль дозволяють кожному студенту побачити результати своєї навчально-пізнавальної діяльності та усунути наявні недоліки. Очевидно, що без контролю процес навчання не може бути цілком ефективним. Тому постає питання: що саме викладач повинен контролювати і якими засобами при цьому треба користуватися? Розглядаючи це запитання можна виділити декілька підходів: першим підходом є контроль активності учня. Така система іноді застосовується викладачами, в дистанційних курсах, де метою навчання є зарахування пройденого курсу для чого студенту необхідно відвідати певну кількість лекцій і практичних занять або відпрацювати лабораторні роботи. Подібний підхід виглядає дуже простим у реалізації. Але недоліком такого підходу є відсутність гарантії того, що студент дійсно отримує необхідні йому знання. Інший підхід засновано на виявленні компетентності учня у вивченому предметі, тобто важливо не те, скільки занять відвідав, а саме те, наскільки добре він засвоїв матеріал і вміє його використовувати. Саме такий підхід до контролю знань найбільш часто використовується в системі дистанційного навчання.

Для контролю знань в умовах дистанційного навчання використовуються такі методи педагогічного контролю як:

- тестовий (використання тестів закритого типу або інших типів);
- письмовий (наприклад, написання есе, яке оцінює і коментує викладач або спілкування студента через чат з викладачем і групою);

- усний (наприклад, використання аудіо та відеоконференцій). Даний метод дозволяє вирішити проблему особистісного контролю знань, адже при дистанційному навчанні може виникнути ситуація, що за студента вирішує завдання інша людина. До тестів нині у багатьох склалося не зовсім позитивне відношення, оскільки використовують, в основному, закриту форму. Це найпростіша форма тестових завдань, яка не дозволяє охопити увесь спектр знань, оскільки контролюється переважно механічна пам'ять та спрацьовує режим випадкового вибору правильних відповідей. Як правило якість контролю знань що перевіряються з використанням лише закритої форми тестових завдань не дуже висока. Для підвищення ефективності контролю знань та умінь студентів у дистанційному навчанні потрібно використовувати сукупність різних видів та методів педагогічного контролю. Не менш важливим компонентом, який сприяє підвищенню ефективності дистанційного навчання і одночасно виконує контролюючу функцію, є зворотній зв'язок між викладачем та студентом та обговорення підсумків виконаних студентами групових робіт. Як показує практика застосування дистанційних курсів, студенти із зацікавленням ставляться до виконання групових робіт та до взаємного оцінювання та обговорення виконаних завдань. Особливістю цього компоненту є те, що викладачем повинні ставитися чіткі завдання і рекомендації до виконання групових робіт. В цьому випадку зворотний зв'язок має бути двустороннім, тобто в ньому беруть участь як викладач, так і студенти. Він передбачає не тільки оцінювання результатів роботи викладачем, але й коментарі та рекомендації студентів щодо результатів роботи інших студентів та виконаної викладачем роботи [4]. З метою контролю доцільно буде застосувати обговорення. Саме цей компонент дозволяє реалізувати спільну діяльність учасників дистанційного навчального процесу. В процесі обговорення відбувається обмін інформацією, думками, судженнями. На даному етапі дуже важливим є уміння викладача формулювати запитання, даючи відповіді на які (в письмовому вигляді), студенти нададуть викладачу достатньо інформації, для того, щоб він зміг оцінити їх рівень знань, умінь,

мотивації до навчально-пізнавальних дій, відношення до самого процесу навчання. А вже на основі цієї інформації викладач зможе проектувати, коригувати, стимулювати навчальний процес, спрямовуючи студентів на досягнення поставлених цілей. Проблема забезпечення ефективного зворотного зв'язку в дистанційному навчанні набуває надзвичайного значення. Адже саме зворотний зв'язок є засобом отримання інформації, необхідної для ефективного керування дистанційним навчальним процесом та контролю рівня знань студентів в умовах дистанційного навчання. Серед багатьох складових дистанційного навчання, на самперед треба зосередити увагу на ефективності взаємодії викладача та студента, не дивлячись на те, що вони фізично розділені відстанню; методи і засоби контролю навчальної діяльності студентів та ефективності зворотного зв'язку. Якщо всі ці моменти врахувати при створенні дистанційного курсу, то він буде ефективним і конкурентоспроможним [5].

Список використаної літератури

1. Биков В.Ю., Кухаренко В.М., Сиротенко Н.Г., Рибалко О.В., Богачков Ю.М. Технологія розробки дистанційного курсу / за ред. Бикова В.Ю. та Кухаренка В.М. – К. Міленіум 2008. – 324 с.
2. Самойленко О.М. Впровадження технологій дистанційного навчання в університетську освіту / Самойленко О.М. // Науково-методичний журнал «Освіта на Луганщині. Освітні технології». – 2009. - №1. – С.13-15.
3. Кухаренко В. М. Навчальний процес у масовому відкритому дистанційному курсі / В. М. Кухаренко // Теорія і практика управління соціальними системами : філософія, психологія, педагогіка, соціологія : щоквартальний науково-практичний журнал. – Харків : НТУ «ХПІ», 2012. – № 1. – С. 40-50.
4. Олійник В.В. Дистанційна освіта за кордоном та в Україні: стислий аналітичний огляд/ В. В. Олійник. – К. : ЦППО, 2001. – 48 с.
5. Бугайчук К. Л. Массовые открытые дистанционные курсы: понятие, типология, перспективы [Електронний ресурс] / Бугайчук К. Л. – Режим доступу : <http://www.smartlearn.ru/site-admin/posts/1868-massovye-otkrytye-distantcionnye-kursy-ponyatie-tipologiya-perspektivy>.

*Ніколаєнко М. С.,
старший викладач кафедри інформаційно-комунікаційних технологій
Сумського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти*

*Синько Л. С.,
старший викладач кафедри методики початкової та
природничо-математичної освіти Сумського обласного інституту
післядипломної педагогічної освіти*

ХМАРНІ СХОВИЩА ДАНИХ

В статті розглядається проблеми використання мережевих сховищ, аналіз їх сервісів та послуг.

В статье рассматриваются проблемы использования сетевых хранилищ, анализ их сервисов и услуг.

In the article the problem of the use of network storage, analysis services and their services.

Актуальність та постановка проблеми. Хмарне сховище даних – модель онлайн-сховища, в якому дані зберігаються на численних, розподілених в мережі серверах, що надаються в користування клієнтам, в основному третьою стороною. На противагу моделі зберігання даних на власних, виділених серверах, придбаних або орендованих спеціально для подібних цілей. Дані зберігаються, а так само і обробляються, в так званій хмарі, яка становить собою, з точки зору клієнта, один великий, віртуальний сервер.

Мета статті – проаналізувати безкоштовні та платні сервіси хмарних сховищ даних та провести аналіз їх послуг.

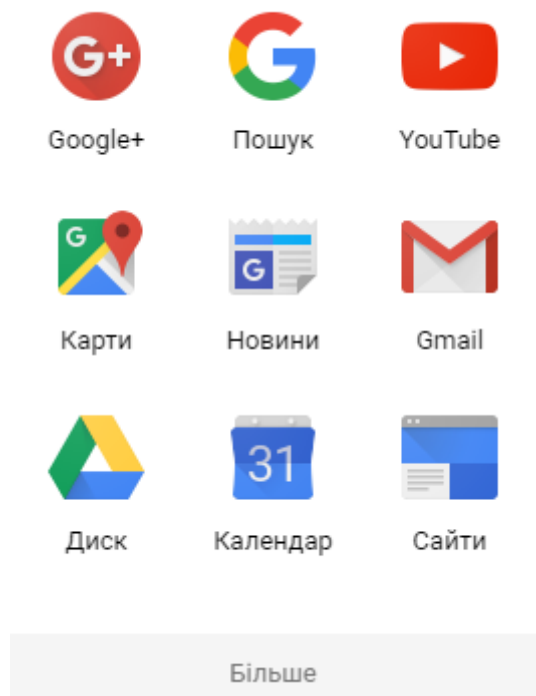
1. GoogleDrive

GoogleDrive – один з найпопулярніших хмарних сховищ даних, що дозволяє користувачам зберігати свої дані на серверах в хмарі і ділитися ними з іншими користувачами в інтернеті. Після активації, користувачу доступно GoogleDocs. По суті, GoogleDocs достатньо



для роботи з документами, трансформували його в хмарний сервіс і додали безкоштовного простору. У сервісі можна зберігати не тільки документи, але і фотографії, музику, відео та багато інших файли – всього близько 30 типів. Але

взагалі все дуже зручно і звично для користувачів Google-сервісів.



Кожному користувачеві GoogleDrive надається безкоштовно 15 Gb простору. Якщо виділеного обсягу недостатньо, можна придбати додатково до 30 ТБ:

Обсяг Місячна плата

100 GB \$ 1.99

1 TB \$ 9.99

10 TB \$ 99.99

20 TB \$ 199.99

30 TB \$ 299.99

Крім доступу до сервісу через веб-інтерфейс, є можливість доступу через клієнти для Windows, Mac OS і Android, iOS.

Сайт GoogleDrive: <https://drive.google.com>.

2. OneDrive

OneDrive – перейменований в лютому 2014 Microsoft SkyDrive, який базується на хмарної організації інтернет-сервіс зберігання файлів з функціями файлообміну.



SkyDrive створено в серпні 2007 року компанією Microsoft. Зараз OneDrive один з флагманів хмарних сховищ даних.

Перевагою сервісу OneDrive в тому, що він відразу інтегрований з Office 365, тому безпосередньо з програми можна створювати, редагувати та зберігати файли Excel, OneNote, PowerPoint і Word в службі Windows LiveOneDrive. OneDrive вбудований у Windows 10 та Windows 8.1.

Сервіс OneDrive дозволяє зберігати на даний момент безкоштовно 5 Гбайт (хоча раніше пропонувалося 15 Гбайт) інформації в упорядкованому за допомогою стандартних папок вигляді. Для зображень передбачений попередній у вигляді ескізів, а також можливість їх перегляду в вигляді слайдів.

OneDrive надає такі пакети:

OneDrivestorage:

Free: 5 Гбайт – безкоштовно;

Basic: 50 Гбайт – \$ 1,99 на місяць;

OneDrive + Office 365:

Personal: 1 ТВ для 1 користувача – \$ 6,99 на місяць;

Home: 1 ТВ для кожного з 5 користувачів – \$ 69,99 в місяць;

Як наголошується на сайті OneDrive, це не просто зміна імені, а ще й кілька нових можливостей, таких як:

- автоматичне резервне копіювання з камери для Android;
- можливість спільного використання та перегляду відео так само легко, як фотографій;
- за кожного запрошеного товариша можна отримати до 5 Гбайт безкоштовно (по 500 Мбайт);
- + 3 Гб безкоштовно просто за бекап з камери;
- оновлені, більш гнучкі тарифні плани.

Сайт Microsoft OneDrive: <http://onedrive.com>.

3. Dropbox

Dropbox – хмарне сховище даних, що дозволяє користувачам зберігати свої дані на серверах в хмарі і розділяти їх з іншими користувачами в інтернеті. Його робота побудована на синхронізації даних.

Тарифні плани Dropbox:

Базовий аккаунт Dropbox – 2 Гб –
безкоштовно;

Надійне резервне копіювання, доступ звідусіль, простий спільний доступ;



Розширений – 1 ТБ (1 000 ГБ) – € 9.99 в місяць;

Всі функції Базового аккаунта Dropbox, а також: додатковий контроль доступу, віддалене стирання даних;

Dropbox для Бізнесу – 12 € / користувач / місяць

Стільки місця, скільки потрібно, необмежену відновлення файлів, управління доступом до файлу, пріоритетна технічна підтримка, 14 днів тріал безкоштовно.

Може скластися враження, що 2 Гб дискового простору замало, у Dropbox є цілий ряд БЕЗКОШТОВНИХ способів, крім платних, за допомогою яких можна збільшити цей простір з 2 Гбайт до 48 Гбайт:

- +500 Мбайт за запрошеного друга (до 16 Гбайт);
- щоб отримати 48 Гбайт безкоштовного дискового простору, потрібно виконати 7 кроків:

1. переглянути огляд про Dropbox;
2. встановити програму Dropbox на свій комп'ютер;
3. покласти файли в папку Dropbox;
4. встановити Dropbox на інші комп'ютери, які ви використовуєте;
5. надати загальний доступ друзям і колегам;
6. запросіть своїх друзів в Dropbox;
7. встановіть програму Dropbox на ваш мобільний пристрій.

Але! і це ще не все! Dropbox активно співпрацює з різноманітними брендами і сайтами, за допомогою яких можна отримати ще додатковий безкоштовний простір.

Наприклад:

- Власники телефонів HTC Sense 3.5 і 3.6 можуть отримати до 3 ГБ на один рік.
- Власники телефонів HTC Sense 4.0 і Sense 4+ можуть отримати до 23 ГБ на два роки.

Увага! Умови отримання в Dropbox додаткового простору можуть змінюватися, тому варто стежити за анонсами Dropbox.

Додаток Dropbox можна скачати і встановити його на PC, Mac, Linux або мобільний пристрій. Одне з головних переваг Dropbox – легкість і інтуїтивність у використанні - потрібно просто завантажити файли в папку Dropbox, розшарити її, якщо хочете, або синхронізувати з потрібним пристроєм.

На відміну від основних конкурентів, при роботі з Dropbox редаговані файли не копіюються повністю на сервер – здійснюється передача тільки зміненої частини, попередньо стиснутої. Вважається, що саме цей факт багато в чому пояснює відому оперативність роботи з Dropbox, в порівнянні з аналогами.

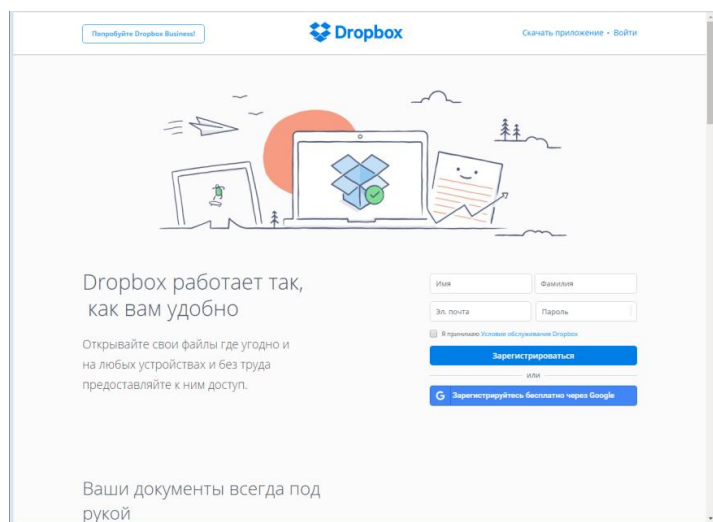
Dropbox дозволяє користувачеві розміщувати файли на віддалених серверах за допомогою клієнта або з використанням веб-інтерфейсу через браузер. Хоча головний акцент технології робиться на синхронізації та обміні інформацією, Dropbox веде історію завантажень, щоб після видалення файлів з сервера була можливість відновити дані. Також ведеться історія зміни файлів, яка доступна на період останніх 30 днів, крім цього доступна функція безстрокової історії зміни файлів «Pack-Rat».

Недоліки Dropbox

Головним недоліком Dropbox можна вважати підхід до вибору папок для синхронізації. Фактично додаток стежить за вмістом тільки однієї папки – **Dropbox**.

Крім того, в липні 2014 в своєму інтерв'ю виданню TheGuardian відомий

Едвард Сноуден зробив заяву, яка може істотно похитнути довіру до Dropbox. Зокрема, він сказав, що Dropbox не в повній мірі піклується про конфіденційність даних користувача і навіть безпосередньо бере участь у глобальній системі стеження PRISM.



PRISM – державна програма США – комплекс заходів, що здійснюються з метою масового негласного збору інформації, переданої по мережах електрозв'язку, прийнята американським Агентством національної безпеки (АНБ) в 2007 році в якості заміни Terrorist Surveillance Program, формально класифікована як цілком таємна. (Вікіпедія).

Однак, не всі фахівці з безпеки згодні з такою заявою. Крім того, використання Dropboxу зв'язці з BoxCryptor, який надійно шифрує файли перед синхронізацією їх з хмарою, забезпечує конфіденційність даних в Dropbox.

Ще один важливий недолік - це те, що додаткові гігабайти на Dropbox, як правило, мають термін придатності. І може так статися, що в якийсь момент, ваш Dropbox стане переповненим, тому що всі квоти закінчаться.

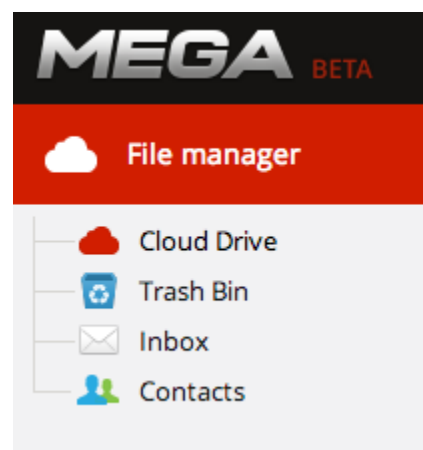
Сайт Dropbox: <http://www.dropbox.com>.

4. Mega

Mega – (MEGA EncryptedGlobal Access) – амбітний хмарний файлообмінник Кім Доткома (KimDotcom), засновника легендарного Megaupload.

Фішка Mega: шифрує весь контент прямо в браузері за допомогою алгоритму AES; користувачі можуть передавати один одному файли в зашифрованому вигляді, при цьому всі дані зберігаються в «хмарі»; ключі доступу до файлів не публікуються у відкритому доступі, а поширюються по схемі Friend-to-Friend, між довіряють один одному користувачами.

Примітно те, що Mega відразу стартував з безкоштовними 50 Гбайтами, Крім того, є можливість значно розширитися в платних пакетах: 4 Тбайта за \$ 8.33 / міс.



Выберите файлы или перетащите их сюда



За наданим дискового простору і по його вартості, Mega, безсумнівно можна назвати одним з найбільш вигідних хмарних сервісів, крім того, важлива відмінність Mega від інших подібних сервісів – *конфіденційність*, адже Mega позиціонується як сервіс, який захищає особисті дані користувача.

Однак, є поки і недоробки, зокрема, Mega поки програє іншим флагманам хмарних сховищ даних у синхронізації з різними пристроями. Але, незважаючи на це, у Mega явно велике майбутнє.

Сайт Mega: <https://mega.co.nz>.

5. Яндекс.Диск

Яндекс.Диск – безкоштовний хмарний сервіс від Яндекса, що дозволяє користувачам зберігати свої дані на серверах в хмарі і передавати їх іншим користувачам в інтернеті. Робота побудована на синхронізації даних між різними пристроями. В даний час реєстрація користувачів доступна всім. Раніше, до запуску Яндекс.Диска, функції зберігання призначених для користувача файлів на Яндексі виконував сервіс Яндекс.Народ.

Послуги:

Спочатку Яндекс.Диск надає близько 10Гб назавжди.

Платні пакети хмарного сервісу Яндекс.Диск:

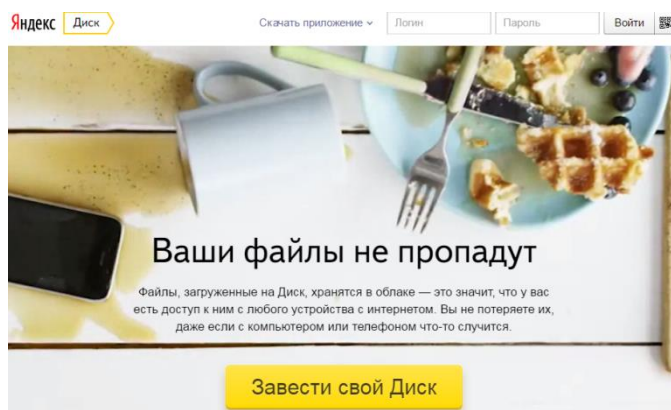
- +10 Гбайт – 30 руб. / Міс;
- +100 Гбайт – 80 руб. / Міс;
- +1 Тб – 200 руб. / Міс.

Крім того, є бонусне додаткове місце:

- + до 10 Гбайт за приведених друзів (по 512 Мб за кожного друга);
- + до 50 Гбайт за акції з партнерами – вони змінюються, потрібно стежити за новинами.

Крім того, Яндекс.Диск може виступати в якості служби хмарного сервісу, інтегруючись в офісний пакет Microsoft Office 2013, а недавно з'явилася можливість автоматичного завантаження фото та відеофайлів з цифрових камер і зовнішніх носіїв інформації на Яндекс.Диск. При цьому користувачу надаються додатково 32 ГБ простору *на півроку*.

Сайт Яндекс.Диск: <http://disk.yandex.ru/>.



6. Хмара@mail.ru

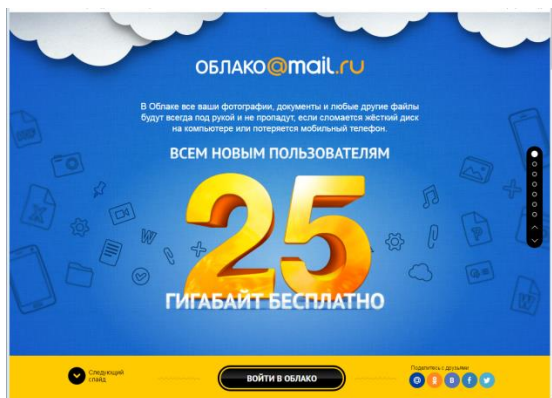
Хмара@mail.ru – нове і дуже перспективний хмарне сховище даних від компанії Mail.RuGroup, що дозволяє користувачам зберігати свої дані в хмарі і синхронізувати дані на різних пристроях, а також ділитися ними з іншими користувачами. Сервіс відкрився відносно недавно – в кінці літа 2013.

Фішкою хмарного сховища даних Хмара@mail.ru – великий розмір дискового простору, що надається безкоштовно. Користувачі можуть відразу безкоштовно отримати **25 Гбайт** хмарного сховища.

Користуватися хмарию можна не тільки через веб-інтерфейс, але через десктопні (для Windows і Mac OS) і мобільні додатки для Android і iOS. Для самих просунутих користувачів зроблений спеціальний клієнт під Linux.

Функція, з самого початку доступна в мобільних додатках – автозавантаження фотографій з телефону. Якщо підключена ця функція, всі фото, зроблені за допомогою пристрою, миттєво розташовуються у «Хмарі».

Сайт Хмара@mail.ru: <https://cloud.mail.ru/>.



7. AmazonWebServices

AmazonWebServices (AWS) – це не просто хмарне сховище даних, а цілий набір глобальних сервісів. Таким чином, AmazonWebServices включає в себе широкий спектр фундаментальних сервісів хмарної інфраструктури:



Зберігання даних і доставка контенту

- об'єктне сховище
- CDN
- блочне сховище
- сховище файлових систем
- архівні сховища
- перенесення даних
- інтегровані сховища

Обчислення

- віртуальні сервери
- контейнери
- Резгортання веб-додатків методом 1-Click
- Керовані обчислювальні функції
- AutoScaling
- LoadBalancing

Бази даних

- реляційні БД
- міграція баз даних
- NoSQL
- кешування
- сховище даних

Мережеві рішення

- VirtualPrivateCloud

- прями підключення
- балансування навантаження
- DNS

Крім того, AWS має *багатий вибір сервісів* для підвищення ефективності вашої хмари: аналітика, корпоративні програми, мобільні сервіси, дозволяє легко створювати додатки «Інтернету речей» для збору, обробки, аналізу і зміни даних, що генеруються підключеними пристроями, без необхідності керувати будь-якою інфраструктурою.

Вартість AWS гнучка, це означає, що виплатите тільки за те, чим користуєтеся. Мінімальний збір не стягується. Оцінити свій щомісячний рахунок можна за допомогою калькулятор матеріалів AWS. При цьому ціни залежать від вашого місця розташування.

На жаль, більшість ресурсів мають англomовний інтерфейс

Сайт AmazonWebServices: <https://aws.amazon.com>.

8. Bitcasa

Bitcasa — хмарне сховище даних, яке дозволяє зберігати необмежену кількість вашої інформації. Довгоочікуваний реліз вийшов зі стадії бета в 2013 році.

Bitcasa була заснована колишніми співробітниками Mastercard, VeriSign, Classmates.com і Mozy. А це означає, що творці сервісу не з чуток знайомі з рішеннями для резервного копіювання даних онлайн, а також із засобами, що забезпечують безпеку зберігання призначених для користувача файлів.

Ідея сервісу полягає в тому, щоб надати всім бажаючим необмежений простір для хмарного зберігання даних. Що ж стосується безпеки, то Bitcasa виконує шифрування на стороні користувача, і всі дані передаються в «хмару» вже в зашифрованому вигляді. За заявою творців, ніхто із співробітників компанії не може отримати доступ до призначених для користувача даних.



У сервісах є вбудований відео-плеєр, таким чином, ви зможете переглядати, наприклад, фільми де завгодно, в тому числі з мобільних пристроїв без установки відео-плеєра.

Після реєстрації доступні такі пакети:

Безкоштовно: 5 Гбайт на *60 тестових днів*, потім потрібно переходити на один з платних пакетів.

Premium: 1 Тбайт – \$ 10 в місяць;

Pro: 10 Тбайт –\$ 99 в місяць;

Bitcasa створена для самих популярних операційних систем, щоб всі користувачі незалежно від парку гаджетів могли отримувати доступ до своїх файлів.

Клієнт Bitcasa з'явився в магазинах додатків AppStore, GooglePlay і WindowsStore, а також доступний власникам комп'ютерів під управлінням OSX, Windows і Linux.

Сайт Bitcasa: <http://bitcasa.com>.

9. Yunpan 360

Yunpan 360 – китайське хмарне сховище даних, яке спочатку безкоштовно і назавжди надає 36 Терабайт (!). Крім того, даний дисковий простір можна ще й збільшити, є користувачі, у яких більше 100 Терабайт на Yunpan 360.



Таким чином, всі інші хмарні сховища даних тьмяніють від таких обсягів дискового простору.

Однак, чому ж Yunpan 360 поки так погано відомий за межами Китаю? Відповідь проста – Yunpan 360 поки тільки на китайській мові, там немає навіть англійської версії, не кажучи вже про інші мови.



Сайт Yunpan 360: <http://yunpan.360.cn/>.

10. 4shared

4shared – хмарний файлообмінний хостинг.

Базова безкоштовна реєстрація дає можливість завантажувати до 10 Гбайт в свій обліковий запис. Після підтвердження реєстрації електронною поштою обсяг збільшується до 15 Гбайт.



Преміум-користувачі отримують в своє розпорядження 100 Гбайт:

1 місяць – \$ 9,95 на місяць;

1 рік – \$ 6,50 на місяць;

Після успішного завантаження файлу користувач отримує унікальне посилання, по якому інші згодом зможуть завантажити цей файл. Всі завантажені файли зберігаються протягом *180 днів* з моменту останнього відвідування аккаунта. Файли преміум-користувачів зберігаються на весь термін дії облікового запису. Інтерфейс сервісу зовні схожий на провідник Windows.

Сайт 4shared: <http://www.4shared.com>.

11. SugarSync

SugarSync – хмарне сховище даних, яке зберігає документи, файли, фотографії і музику.

Ціни починаються від \$ 9,99 на місяць. Щоб оцінити переваги SugarSync є 30-денна безкоштовна тріал-версія для всіх платних пакетів. Для взаємодії з сервісом використовується зручна програма-клієнт, версії якої існують не тільки для Windows і Mac, але і для Android, iPhone, Symbian. Кількість пристроїв, які синхронізуються – не обмежена.



З лютого 2014 перейшла *виключно на платні пакети сховищ даних*:

100 Гб – \$ 7,49 на місяць;

250 Гб – \$ 9,99 на місяць;

500 Гб – \$ 24,99 в місяць;

Всі пакети можна безкоштовно спробувати 30 днів.

Основна відмінність SugarSync від Dropbox, що він синхронізує ті папки, які вкаже користувач.

Сайт SugarSync: <https://www.sugarsync.com>.

12. Box.net

Box.net – хмарне сховище даних, яке дозволяє зберігати ваші файли в мережі, а також спільно над ними працювати.



Box.net дає два типи пакетів для персонального використання і бізнесу:

Персональні пакети:

- Безкоштовно: для 1 користувача надається 10 Гб, ліміт на розмір файлу – 250 Мбайт;
- PersonalPro: 8 € в місяць, надається 100Гб, ліміт на розмір файлу – 5 Гб;

Бізнес пакети:

- **Starter**: 4 € в місяць: від 3 до 10 користувачів, надається 100 Гб, ліміт на розмір файлу – 2 Гб;
- **Business**: 12 € на місяць: від 3 користувачів, необмежений обсяг сховища, ліміт на розмір файлу – 5 Гб (розміщення файлів на SSDносіях);

Переваги Box.net – це можливість перегляду офісних документів власними силами, а також можливість розшарити файли або папки для колег прямо з мобільного. Крім того, розробникам вдалося інтегрувати в додаток пошук Android за рахунок чого пошук файлів став швидше і точніше.

Box може служити сховищем контенту в GoogleDocs, включаючи листи і презентаціями. Люди можуть створювати, відкривати, редагувати і спільно працювати над GoogleDocs безпосередньо з коробки, і всі зміни будуть збережені назад в ящик в режимі реального часу. Співробітники можуть використовувати GoogleDocs «надійні» редагування і можливості спільної роботи в режимі реального часу, щоб виконати свою роботу швидше. GoogleDocs також може конвертувати інші типи файлів, такі як документи

Microsoft Word або PDF-файлів в GoogleDoc для стрімких створення контенту і спільної роботи. Контент – англомовний.

Сайт Box.net: <http://box.net>.

13. iDrive

iDrive є ідеальним інструментом для онлайнового резервного копіювання з високим рівнем приватності. Якщо ви хочете зберегти копію важливих документів на хмарному сервері, то iDrive те, що ви шукаєте.



Використовувати його просто: завантажити iDrive програмне забезпечення, запустити додаток і вибрати папки для синхронізації.

Створення резервних копій можна зробити з ваших PC-комп'ютерів, Mac, iPhone, iPad і Android пристроїв на одному акаунті. Досить високий рівень безпеки даних. Трансфер і зберігання файлів з 256-бітовим AES шифруванням з використанням ключа визначається користувачем, який ніде не зберігаються на серверах.

Безкоштовно надається 5 Гб дискової квоти.

iDrive надає такі пакети:

- Basic: Безкоштовно – 5 Гбайт – назавжди;
- iDrivePersonal:
 - 1 Тб – \$ 52,12 на рік;
 - 10 Тб – \$ 374,62 в рік;
- iDriveTeam:
 - 1 Тб – \$ 74,62 на рік;
 - 2 Тб – \$ 149,62 в рік;
 - 10 Тб – \$ 749,62 в рік;
- iDriveBusiness:
 - 250 Гб – \$ 74,62 на рік (сьогодні +скидка 50 %);
 - 500 Гб – \$ 149,62 в рік;
 - 1,25 Тб – \$ 374,62 в рік;

Контент – англомовний, хоча більш коректніше – не русифіковано.

Сайт iDrive: <http://www.idrive.com>.

14. OpenDrive

OpenDrive – безлімітне хмарне сховище даних, з більш 1 мільйоном користувачів, яке поширюється в таких пакетах:



- PersonalFree (особистий безкоштовний): безкоштовно 5 Гб;
- PersonalUnlimited (особистий безлімітний): \$ 12,95 в місяць, необмежений простір;

- BusinessUnlimited (бізнес необмежений): \$ 29,95 в місяць;

- Enterprise (підприємство): \$ 59,95 в місяць;

Контент – англomовний, – не русифіковано.

Сайт OpenDrive: <http://www.opendrive.com>.

15. Syncplicity

Syncplicity – програмний комплекс для синхронізації даних в кроссплатформенних середовищах. Безкоштовно надається 10 Гб дискової квоти для одного користувача і двох комп'ютерів.



Одна з переваг Syncplicity в тому, що немає необхідності постійно тримати включеними обидва комп'ютера, синхронізація відбувається після включення. Недоліком програми є відсутність російського інтерфейсу і довідки.

У Syncplicity також організована тісна інтеграція з деякими онлайновими сервісами.

Наприклад, можна завантажувати фотографії в альбоми на Facebook, просто копіюючи їх в певні папки на ПК.

Також досить цікаво виглядає інтеграція з офісним пакетом Google: будь-який документ, створений в GoogleDocs, буде з'являтися в обраній папці на комп'ютері, і навпаки.

Таким чином, файл редагується як локально за допомогою Microsoft Office, так і в онлайні.

Сайт Syncplicity: <http://www.syncplicity.com>.

16. MediaFire



MediaFire – онлайн сховище даних, файлообмінник. В даному хмарному сервісі увагу приділено на зберігання і шаринг медіа-файлів (музика, відео, фото).

MediaFire надає такі пакети:

- Безкоштовно: 10 Гбайт, присутня реклама.
- Pro \$ 2,49 на місяць: 1 Тбайт, без реклами, обмеження 20 Гбайт в одному файлі, прямі посилання на файли та ін.
- Бізнес \$ 24,99 в місяць: понад 100 Тбайт, без реклами, обмеження 20 Гбайт в одному файлі, прямі посилання на файли та ін.

Зручно, що MediaFire є як для вебу, так і для робочого столу і мобільних додатків з дружнім інтерфейсом. Можна сміливо рекомендувати MediaFire як гарну альтернативу іншим хмарних сервісів, зокрема, Dropbox.

Made with love in Texas.

Сайт MediaFire: <http://www.mediafire.com/>.

17. Cubby



Cubby дозволяє окремим особам і цілим робочим групам місцеде легко і безпечно працювати разом, де б ви не знаходились, якщо є вихід до мережі Інтернет.

Файли зберігаються в хмарі спільно з іншими даними в публічному або приватному порядку, або навіть безпосередньо синхронізуються між пристроями без використання хмари.

А щоб зберегти дані про компанію в безпеці, Cubby допомагає ІТ легко управляти користувачами, політикою пристроїв з одного центрального місця розташування.

Будьте впевнені, що Cubby захищає вашу інформацію, так що ваші дані залишається безпечним.

Захист даних виконується за допомогою AES 256-бітного кодування на стороні клієнта, за аналогією як для інтернет-банків.

Зробіть доступ до ваших папок, де вони знаходяться на вашому комп'ютері, і тримайте файлові структури синхронізованими.

Обмін документами з будь-ким і кожним, не дозволяючи їм вносити зміни до ваших папок.

Співпрацювати в приватному порядку спільно працювати на тому ж наборі файлів, а також доступ до необмеженого версії в архівах.

Робота в будь-якому місці з Cubby, як на багатьох пристроях, так як вам потрібно.

Простий інтерфейс означає мінімальний час для початку роботи, так що користувачі можуть приступити швидко до справи.

Налаштування, які гарантують безпечну з обміну, синхронізації і захисту прав доступу.

Централізоване управління доступом користувачів і політикою управління прав доступу.

Просто розгорнути Cubby у вашій організації, і використовувати адміністрування на основі домену володіти і управляти всіма рахунками співробітників.

Схоже, що більшість рішень для зберігання даних хмари працюють під девізом: «Ви не можете завжди отримувати те, що ви хочете».

Вони пропонують простоту, але відсутність безпеки. Вони мають керованість, але не вистачає гнучкості. Cubby ставить все це разом, просто.

Це дає вам можливість працювати так, як ви хочете, безпеку для душевного спокою в хмарі, і керованість, яка тримає бізнес під контролем.

Про переваги ресурсу свідчить розташований коментар: «Я використовував SkyDrive, Dropbox і інші, але Cubby це саме те, що мені потрібно – програма, яка дозволяє мені легко вибрати, що я хочу» комірчина «мої речі, а не додаток, який змушує мене змінити ВСЕ мої структури папок для того, щоб працювати».

Простий, безпечний спосіб, щоб розпочати роботу.

Найпростіший і гнучкий спосіб зберегти ваші файли організовані і доступні, як для індивідуальної роботи так і спільної співпраці.

Робота проста. Робота надійна.

Це повністю нівелює Dropbox або будь-якого іншого постачальника хмари на даний момент.

Сайт Cubby: <https://www.cubby.com/>.

18. ADrive

ADrive – хмарне сховище даних, яке дозволяє централізовано працювати зі своїми файлами: надійно зберігати, управляти і обмінюватися з усіма музикою, відео, фотографії та ін.



ADrive дає тільки платні пакети з безкоштовним 60 денним тестовим періодом.

Персональний план: стартує від \$ 2.50 на місяць або \$ 25,00 на рік і 100 Гбайтами. На цьому плані можна розширити дисковий простір до 20Тбайт.

Бізнес план: стартує від \$ 7 на місяць або \$ 70 в рік і 200 Гбайтами. На цьому плані можна розширити дисковий простір до необмеженого обсягу.

Сайт ADrive: <http://www.adrive.com/>.

19. DeNovo

DeNovo стартує G-Cloud – перша захищена українська Хмара для держустанов.



Компанія DeNovo, національний лідер хмарного ринку України, запускає роботу першого в країні захищеного Хмари G-Cloud, яке було створено спеціально для потреб вітчизняних державних установ і підприємств. G-Cloud забезпечує високий рівень надійності ресурсів і сертифікована відповідно до вимог КСЗІ.

G-Cloud – захищене Хмара, яке визначається високими показниками відмовостійкості і захисту від зовнішніх загроз, і надає послуги класу IaaS (Інфраструктура як Сервіс).

Архітектуру G-Cloud реалізовано за стандартами хмарних комплексів корпоративного рівня. Устаткування Хмари розміщується в датацентрі рівня Tier 3 + компанії DeNovo, яка є провідним оператором послуг для банківської системи України. Тому обчислювальні ресурси G-Cloud призначені насамперед для безперервного обслуговування високонавантажених комплексів і критичних для відмов ІТ-систем державних організацій.

Сайт DeNovo: <http://www.de-novo.biz/>.

20. Хмарне сховище даних Сору

Хмара з цікавою реферальною програмою.



Хмарне сховище даних Сору – це практично класичне «хмара», з усім необхідним функціоналом.

Підтримуються всі необхідні платформи, а також є шифрування ваших файлів «на льоту» використовуючи надійний алгоритм AES 256.

Відразу дається 15 Гбайт хмарного дискового простору, що вже досить непогано. Також у хмарного сховища даних Сору є дуже цікава реферальна програма. За цю програму його дуже люблять блогери і спамери.

Справа в тому, що при кліці по реферальним посиланням дається не 500 Мбайт або 1 Гбайт додаткового дискового простору, а відразу 5 Гбайт! Дуже серйозна надбавка до вашої «хмари».

І це ще не все! Такі ж 5 Гбайт дається і тому хто натиснув на це реферальне посилання.

Треба спочатку натиснути на таке посилання, потім зареєструватися на їхньому сайті, завантажити і встановити одну з програм-клієнтів. Все, у вас вже стартові 20 Гбайт замість 15 Гбайт!

Web сайт: <https://cory.com>.

Висновки. Хмарне сховище ґрунтується на основі високо ступеневої віртуалізованої інфраструктури, і подібне до Хмарних обчислень.

Хмарне сховище, як правило, належить до хостингових сервісів зберігання об'єктів, але цей термін загальніший, що містить інші типи

зберігання даних, які тепер доступні в якості служб (додатків). Більшість сховищ мають різноманітні додатки для створення, редагування, сумісної роботи з різними типами файлів, ведення документообігу.

Розглянуті хмарні сховища надають різні об'єми дискового простору для реалізації ваших потреб. Більшість з них платні та англомовні.

Використання хмарних сервісів має ряд переваг:

- Компанії повинні платити тільки за зберігання, яке вони насправді використовують. (Досить часто можна використати безкоштовний ресурс).
- Компанії, які використовують хмарне зберігання, можуть скоротити споживання енергії. (Ваші файли будуть доступні в будь-який момент часу).
- Наявність збереження та захисту даних, за яке відповідає постачальник послуг, стає таким, що не потребує додаткових технологій, які використовували б для цих послуг.
- Хмарне сховище надає користувачу миттєвий доступ до широкого спектру ресурсів і додатків.
- Хмарне сховище може бути використане, щоб убезпечувати від стихійних лих через наявність резервного копіювання, яке зазвичай налічує 2 або 3 різні сервери резервного копіювання, що стоять у різних місцях по всьому світу.

Використання Хмарних сервісів є досить актуальним для сучасного користувача у сфері обміну інформацією.

Список використаної літератури

1. Сайт GoogleDrive: <https://drive.google.com>
2. Сайт Microsoft OneDrive: <http://onedrive.com>
3. Сайт Dropbox: <http://www.dropbox.com>
4. <https://www.theguardian.com/technology/2014/jul/17/edward-snowden-dropbox-privacy-spideroak>«Snowden: *Dropboxishostileto* *privacy,* *unlike'zeroknowledge'Spideroak*»
5. Сайт Mega: <https://mega.co.nz>

6. Сайт Яндекс.Диск: <http://disk.yandex.ru/>
7. Сайт Облако@mail.ru: <https://cloud.mail.ru/>
8. Сайт Amazon Web Services: <https://aws.amazon.com>
9. Сайт Bitcasa: <http://bitcasa.com>
10. Сайт Yunpan 360: <http://yunpan.360.cn/>
11. Сайт 4shared: <http://www.4shared.com>
12. Сайт SugarSync: <https://www.sugarsync.com>
13. Сайт Box.net: <http://box.net>
14. Сайт iDrive: <http://www.idrive.com>
15. Сайт OpenDrive: <http://www.opendrive.com>
16. Сайт Syncplicity: <http://www.syncplicity.com>
17. Сайт MediaFire: <http://www.mediafire.com/>
18. Сайт ADrive: <http://www.adrive.com/>
19. Активне посилення на <http://topobzor.com>
20. Сайт DeNovo <http://www.de-novo.biz/>
21. Хмарне сховище даних Copy <https://copy.com>

*Павленко І. М.,
старший викладач Сумського обласного інституту післядипломної
педагогічної освіти*

ВИКОРИСТАННЯ ІСНУЮЧИХ СЕРВІСІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ВПРАВ

Стаття присвячена аналізу використання інтерактивних завдань в навчальному процесі. У даній статті було розглянуто сервіс Інтернет, який підвищує ефективність освітнього процесу. Описано основні можливості безкоштовного он-лайн ресурсу LearningApps.org призначеного для створення інтерактивних вправ.

Ключові слова: інтерактивні завдання, навчальний процес, он-лайн ресурс LearningApps.org

Статья посвящена анализу использования интерактивных задач в учебном процессе. В данной статье был рассмотрен сервис Интернет, который повышает эффективность образовательного процесса. Описаны основные возможности бесплатного онлайн ресурса LearningApps.org предназначенного для создания интерактивных упражнений.

Ключевые слова: интерактивные задания, учебный процесс, он-лайн ресурс LearningApps.org

This article analyzes the use of interactive tasks in the classroom. This article was considered Internet service, which increases the efficiency of the educational process. We describe the main features free online resource LearningApps.org for creating interactive exercises.

Key words: interactive task learning process, online resource LearningApps.org

Постановка проблеми. Інтерактивні завдання – невід’ємна частина сучасного навчання, що дає змогу викладачам, учням та студентам отримувати певну інформацію систематизовано, мобільно та зручно, з використанням інноваційних технологій у навчанні.

Аналіз останніх досліджень. Дослідженню використання інформаційних технологій в освіті присвячені роботи: В. Ю. Бикова [1], М. І. Жалдака [4],

Ю. В. Триуса [7]. Питання інформатизації освіти в цілому широко описуються в роботах Б.С. Гершунського [2], В. І. Гриценка [3], О. І. Іваницького [5] та ін.

Однією із праць щодо використання інтерактивних завдань та сервісів їх створення є стаття О. С. Чуєвої «Інтернет ресурси в допомогу вчителю та учням», в якій автор описує важливість вміння вчителя використовувати інноваційні технології у процесі викладання інформації, а також дає характеристику сервісів LearningApps та Jimdo.

Мета статті – показати можливості застосування сервісів Інтернет, які підвищують ефективність освітнього процесу. У даній статті було розглянуто загальнодоступний безкоштовний он-лайн сервіс LearningApps.org, призначений для створення інтерактивних вправ.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інтерактивний (англ. «interact», де «inter» – взаємний, «act» – діяти) означає здатний до взаємодії, діалогу.

Вчені вважають, що інтерактивне навчання – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету – створити комфортні умови навчання [10].

Інтерактивними або діалоговими називають групу завдань, в яких соціальні взаємодії розглядаються як найважливіший освітній ресурс, що дозволяє інтенсифікувати процес навчання, тобто значно підвищити його розвиваючий потенціал, поглибити і розширити освоюваний зміст освіти.

До інтерактивних відносять лише ті, які будуються на психологічних механізмах посилення впливу групи на процес освоєння кожним учасником досвіду взаємодії і взаємонавчання [3, с. 7].

Інформатизація навчально-виховного процесу передбачає широке використання у процесі вивчення навчальних предметів інформаційно-орієнтованих засобів навчання на базі сучасних комп'ютерів і телекомунікаційних мереж.

Нині є велика кількість програм і сервісів, за допомогою яких можна створювати освітні ресурси, багато з них вимагають знання основ

програмування, що для звичайного педагога викликає ряд сумнівів та побоювань. Але існують програми та сервіси, які може освоїти самостійно і звичайний вчитель.

Наприклад: LearningApps.org – загальнодоступний безкоштовний он-лайн-сервіс, заснований на роботі з готовими шаблонами-заготовками для заповнення, призначений для створення інтерактивних завдань різного рівня складності, тематики та формату.

Самі розробники сервісу – Центр Педагогічного коледжу інформатики освіти РН Берн у співпраці з університетом міста Майнц та Університетом міста Ціттау/Герліц – характеризують цей сервіс так: LearningApps.org є додатком Web 2.0 для підтримки навчання та процесу викладання за допомогою інтерактивних модулів.

Існуючі модулі можуть бути безпосередньо включені у зміст навчання, а також їх можна змінювати або створювати в оперативному режимі. Метою є також збори інтерактивних блоків і можливість зробити їх загальнодоступним. Такі блоки (так звані програми або вправи) не включені з цієї причини ні в які програми або конкретні сценарії [2].

Рідна мова LearningApps.org – німецька, але на сайті реалізована багатомовна підтримка.

Тематика створення завдань у цьому ресурсі достатньо різноманітна. Категорії можливих завдань можна умовно поділити на такі типи: вибір, послідовність, розподіл, заповнення, інструменти, он-лайн-ігри, кросворд, знайти пару тощо.

Важливою допоміжною функцією цього сайту є можливість переглянути завдання інших користувачів як приклад для розроблення власної інтерактивної вправи.

Категорії завдань розташовані у вигляді візуально зручної сітки зображень, на якій також можна побачити рейтинг категорії завдання відповідно до кількості разів використання цього шаблону іншими користувачами. Клацнувши на зображення значка категорії вправи, ми

переходимо у режим безпосередньої її розробки. Після створення певного завдання у нас з'являється можливість опублікувати його, скачати або поділитися з іншими.

Ресурс LearningApps відрізняється від інших сервісів створення дидактичних та інтерактивних завдань великим різноманіттям вибору шаблонів вправ і функцій виконання.

Охарактеризуємо позитивні якості роботи з сервісом LearningApps.org:

- безкоштовний сервіс [1];
- доброзичливий інтерфейс;
- можливість обміну інтерактивними завданнями;
- завдання можна створювати і редагувати в режимі он-лайн, використовуючи різні шаблони [1];
- багато шаблонів підтримують роботу з картинками, звуком та відео;
- моментальна перевірка правильності виконання завдання;
- на сайті можна вибрати категорію: «Людина і навколишнє середовище», «Мистецтво», «Біологія» та інші, а також «Всі категорії»;
- можна отримати посилання для відправки по електронній пошті або код для вбудовування в блог або сайт, і на Вікі-сторінку.

Було б не правильно, не розкрити негативні якості роботи сервісу, хоча їх і не так багато:

- частина шаблонів не підтримує кирилицю;
- підключення навчального закладу до Інтернету;
- в шаблонах зустрічаються окремі помилки, які неможливо виправити вручну;
- деякі шаблони вправ змінюються або їх вилучають з сайту.

Ресурс LearningApps використовують для створення різних інтерактивних наочних вправ в іграх, конкурсах, заняттях. Види інтерактивних вправ в системі LearningApps.org: категорія Вибір (Вікторина, Вікторина з вибором правильної відповіді, Виділити слова, Хто хоче стати мільйонером? Слова з букв); категорія Розподіл (Гра «Парочки»,

Класифікація, Знайди пару, Пазл «Впізнай-ко», Сорткування, Співвідношення) та інші.

Висновки. Отже, можна зробити висновок, що застосування сервісу LearningApps.org для створення інтерактивних вправ, відкриває перед освітянами нові можливості й перспективи.

З'явилася технологічна можливість вносити свої дописи і мультимедійні додатки до існуючих сайтів швидко, не знаючи мов програмування, не маючи спеціальних знань. LearningApps.org дозволяє формувати, інформаційно-комунікаційну компетентність викладачів, учнів та студентів та розвиває їх комп'ютерну грамотність.

Список використані літератури

1. Learningapps: больше чем просто игры [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.slideshare.net/shperk/learningapps-16334056?related=3>.

2. LearningApps.org – создание мультимедийных интерактивных упражнений [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://learningapps.org/about.php>.

3. Бадмаев Б. Ц. Методика преподавания психологи : учеб.-метод, пособие для преподават. и аспирантов вузов / Бадмаев Б. Ц. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. – 304 с.

4. Воронкін О. С. Основи використання інформаційно-комп'ютерних технологій в сучасній вищій школі : навч. посіб. з дисципліни «Комп'ютерні технології в науці й освіті» / Олексій Сергійович Воронкін ; Луган. держ. ін-т культури і мистецтв. – Луганськ : Вид-во ЛДІКМ, 2011. – 156 с. : іл. 48, табл. 8, бібліогр. 160 назв.

5. Гагаріна Н. П. Підготовка майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів (діагностичний аспект): навчально-методичний посібник / Н. П. Гагаріна. – Кіровоград: КЗ «КОІППО освіти імені Василя Сухомлинського», 2014. – 68 с.

6. Про вищу освіту [Електронний ресурс] : Закон України // Вища освіта.
– Режим доступу : <http://vnz.org.ua/zakonodavstvo/111-zakon-ukrayiny-pro-vyschu-osvitu>.

7. Инструкция_по_работе_с_LearningApps [Електронний ресурс]. –
Режим доступу : [http://wiki.kamipkpk.ru/index.php/](http://wiki.kamipkpk.ru/index.php/Инструкция_по_работе_с_LearningApps)
Инструкция_по_работе_с_LearningApps.

8. Интерактивные методы в высшем педагогическом образовании как
условие его интенсификации [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
<http://www.concord.websib.ru/page.php?article=88&item=2>.

9. Поддержка обучения и процесса преподавания с помощью
интерактивных заданий (на примере learningapss.org) [Електронний ресурс]. –
Режим доступу : <http://elearn.irro.ru/upload/files/personal-folders/4/LA.pdf>.

10. Сутність інтерактивного навчання – історичний аспект [Електронний
ресурс]. – Режим доступу : http://www.rusnauka.com/10_NPE_2008/Pedagogica/30063.doc.htm.

**ДО ПИТАННЯ ВИВЧЕННЯ ДИНАМІКИ РОЗВИТКУ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
ПЕДАГОГІВУ СИСТЕМІ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ
ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ**

У статті розглянуто необхідність відстеження динаміки розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності та інформаційно-комунікаційної активності педагогів у своїй професійній діяльності.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційна компетентність, інформаційно-комунікаційна активність, рівні ІК-компетентності, змістовні лінії.

В статье рассмотрена необходимость отслеживания динамики развития информационно-коммуникационной компетентности и информационно-коммуникационной активности педагогов в своей профессиональной деятельности.

Ключевые слова: информационно-коммуникационная компетентность, информационно-коммуникационная активность, уровни ИК-компетентности, содержательные линии.

Актуальність та постановка проблеми. Для навчання, виховання і розвитку покоління, що зростає в умовах інформаційно насиченого середовища, необхідні зміни в системі освіти, її інформатизація. Розвиток сучасного суспільства вступив в ту стадію свого розвитку, коли «запасу» освіти, зокрема, в галузі інформатизації освіти, для абсолютної більшості людей вже не вистачає на весь період їх трудового життя. Завдання підготовки педагогічних кадрів, що володіють необхідним рівнем інформаційно-комунікаційної компетентності (ІК-компетентності), постає на всіх рівнях системи педагогічної освіти.

Інформатизація освіти призвела до зміни вимог до кваліфікації вчителя. Для адекватної взаємодії педагогів з дітьми нового покоління має змінитися і характер педагогічної діяльності, і роль вчителя. Інформаційні технології мають суттєвий вплив на педагогічні технології. Засоби інформатизації стають інструментами діяльності педагога, а одним з компонентів професійних якостей вчителя стає інформаційна культура.

Тому сьогодні особливо гостро відчувається необхідність у підвищенні рівня технологічних навичок вчителів, а значить, існує об'єктивна необхідність створення та ефективної роботи системи підготовки вчителя до використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ) в професійній діяльності.

Тобто одним з завдань післядипломної педагогічної освіти є формування розуміння, прищеплення знань та відпрацювання навичок вчителів щодо використання сучасних технологій при плануванні та прогнозуванні результатів своєї діяльності, при практичному здійсненні свого плану дій, проведенні контролю та аналізі результатів виконаної роботи.

Здатність активно застосовувати інформаційні технології в педагогічній діяльності є проявом і педагогічних здібностей вчителя і його ІК-компетентності.

Аналіз останніх досліджень. Найбільш продуктивною теорією навчання для підготовки вчителя до цього процесу можна вважати психологію і логіку руху в предметі, розроблену О. С. Шаровим. Адже свідоме та доцільне використання ІКТ у педагогічній діяльності має враховувати особливості тих, для кого буде проводитись навчальне заняття.

Відповідно до цієї теорії перехід від теоретичних знань до практики відбувається через три базові форми діяльності, які отримали такі назви: знаково-відбивна, перетворювальна-моделююча і прогностико-практична діяльність.

Бажано, щоб вчитель-слухач курсів підвищення кваліфікації, здійснюючи регуляцію власної активності, сам пройшов три етапи руху в кожній з базових

форм діяльності. На першому етапі відбувається засвоєння і застосування знань, умінь і навичок, на другому – осмислення, розуміння, відпрацювання та реалізація засвоєних знань, умінь і навичок; на третьому – етап рефлексії, коригування й систематизація отриманих та «відпрацьованих» знань, умінь і навичок, тобто формування певної компетентності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Підхід до формування ІК-компетентності педагога в рамках підвищення кваліфікації передбачає крім змістовної частини, ще й вивчення динаміки її розвитку. Головною метою такого планомірного відстеження є внесення своєчасних коректив у процес навчання. Такий найважливіший інструмент перевірки і оцінки ефективності використовуваних методик навчання педагогів, служить вибору обґрунтованих шляхів усунення недоліків освітньої траєкторії, є основою для прийняття ефективних рішень щодо удосконалення навчального процесу при підвищенні кваліфікації педагогів.

Використовуючи розробки Л. В. Кочегарової, викладачі секції інформатизації та дистанційної освіти Харківської академії неперервної освіти, проводячи діагностику розвитку інформаційно-комунікаційних компетентностей педагогів, стежать за тим, щоб вона виконувала всі функції тестування і контролю за якістю підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у сфері ІКТ:

- інформаційну (для фіксації результатів навчання і висновків про успішність кожного слухача, його здобутки та утруднення);
- контрольно-коригуючу або діагностичну (для внесення коректив у методику навчання, вибору індивідуальної освітньої траєкторії, що, в свою чергу, сприятиме створенню позитивної мотивації і комфортних умов для кожного слухача, обліку акмеологічних аспектів навчання дорослих);
- навчальну (дає можливість повторити матеріал, акцентувати увагу слухачів на головних питаннях, вказує на типові помилки, що сприяє закріпленню і поглибленню знань);

- мотиваційну (стимулює слухачів до вдосконалення та поглиблення своїх знань, розвиває вміння самоконтролю і самооцінки);
- атестаційну (визначає якість занять на курсах підвищення кваліфікації).

Реалізація цих функцій має принципове значення, оскільки вчитель сучасної школи будь-якої спеціальності після підготовки до використання засобів ІКТ у педагогічній діяльності має бути готовим: організовувати навчально-виховний процес на основі програм інформатизації освіти; розробляти нескладні аудіовізуальні, електронні дидактичні і педагогічні програмні засоби навчання; розвивати методичну систему навчання на базі ІКТ; використовувати можливості комп'ютерних мереж, в тому числі, Інтернету, для вирішення освітніх, виховних і розвиваючих завдань; підвищувати кваліфікацію в галузі автоматизації інформаційно-методичного забезпечення процесу навчання, а також інформаційної взаємодії вчителя і учнів, учнів між собою, педагогів між собою.

Крім того, можна виділити кілька рівнів ІК-компетентності педагога:

- базовий, який являє собою інваріант знань, умінь та досвіду, необхідний фахівцю для розв'язання освітніх задач засобами інформаційно-комунікаційних технологій загального призначення;
- предметно-орієнтований, що передбачає засвоєння і формування готовності до впровадження в освітню діяльність спеціалізованих технологій та ресурсів, розроблених відповідно до вимог до змісту та методики викладання відповідного навчального предмета.

При цьому показниками ІКТ-компетенції можна вважати:

- наявність загальних уявлень у галузі ІКТ;
- наявність уявлень про цифрові освітні ресурси;
- наявність загальних уявлень про сферу мультимедіа;
- володіння навичками користувача офісних технологій в контексті підготовки дидактичних засобів у предметній галузі та робочих документів;
- володіння технікою підготовки графічних ілюстрацій;

- володіння базовими Інтернет-сервісами та технологіями і основами технології побудови web-сайтів.

Окремо слід виділити ІКТ-компетенції адміністратора освітнього закладу, які містять деякі специфічні моменти:

- наявність уявлень про принципи формування єдиного інформаційного простору освітнього закладу; розуміння ролі та місця керівника в процесі інформатизації навчального закладу;

- уявлення про можливості використання засобів інтенсифікації праці засобами ІКТ;

- наявність знань про програмні продукти, призначені для розв'язання адміністративно-освітніх задач, про критерії відбору програмного забезпечення та особливості його впровадження в практику роботи;

- знання конкретних програмних продуктів, які складають структуру єдиного інформаційного простору навчального закладу.

Для підготовки педагогів, в тому числі керівних кадрів, до вирішення всіх поставлених завдань і розвитку їхньої ІК-компетентності, діяльність викладацького складу Академії, зосереджена на таких напрямках:

- розробка і реалізація навчання на очних та дистанційних курсах та спецкурсах;

- організація групових та індивідуальних консультацій;

- забезпечення методичної підтримки вчителів з недостатнім рівнем знання ІКТ;

- самооцінка та діагностування рівня базової технологічної грамотності.

Для визначення системи задач при плануванні процесу підготовки педагогів, враховуються три чинники: технічний, програмний, методичний та інформаційний компоненти ІКТ; рівень засвоєння ІКТ учителем як користувачем (визначається глибиною володіння можливостями комп'ютерної техніки та програмним забезпеченням загального призначення); рівень впровадження вчителем ІКТ в свою професійну діяльність (визначається

(шляхом діагностування) тим, наскільки творчо та системно вчитель готовий використовувати ІКТ при викладанні своєї дисципліни).

Після визначення задач, які постають перед викладачами секції інформатизації та дистанційної освіти ХАНО, ми вибудували основні змістовні лінії цього навчання, за якими у організуємо своє спілкування зі слухачами.

Загальноосвітня змістовна лінія спрямована на формування та вдосконалення інформаційної грамотності вчителя, а саме: здатності розуміти сутність обробки інформації, знаходити інформацію в різних джерелах, користуватися автоматизованими системами пошуку та обробки інформації, інтерпретувати інформацію, використовувати моделювання для вивчення різноманітних об'єктів та явищ, виконувати аналіз інформаційних моделей тощо.

Технологічна змістовна лінія передбачає здобуття та удосконалення навичок користувача, формування готовності використовувати ІКТ в своїй професійній діяльності.

Програмно-методична змістовна лінія спрямована на формування умінь усвідомленого використання сучасних інформаційних технологій у навчанні; знайомство з електронними засобами навчального призначення за предметами, мультимедійними навчальними та довідковими посібниками, Інтернет-ресурсами; обговорення та відпрацювання методичних прийомів їх використання.

Яких результатів ми прагнемо досягнути?

Звичайно, наша мета, щоб після закінчення занять на курсах підвищення кваліфікації якомога більше слухачів могли сказати про себе: «Я є компетентним в галузі інформаційно-комунікаційних технологій.» Що ми розуміємо під цими словами?

Отже, педагогічний працівник має ІКТ-компетентність, якщо:

- готується до навчальних занять та доцільно використовує на заняттях програмне забезпечення загального призначення та спеціалізовані програмні продукти для підтримки викладання базових шкільних дисциплін;

- веде пошук та відбір додаткової інформації для навчання з використанням Інтернет-ресурсів;
- розробляє комп'ютерні тести на основі стандартних програм та програм-оболонок;
- формує власні бази даних з Інтернет-ресурсів навчального призначення;
- створює навчальні матеріали на електронних носіях;
- бере участь у роботі мережеских співтовариств вчителів з метою підвищення свого професійного рівня.

Тому вкрай важливо виробити правильний підхід до відбору змісту навчального матеріалу для підвищення кваліфікації педагогів у галузі ІКТ, щоб забезпечити їхню функціональну готовність до впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у свою професійну освітню діяльність.

Крім того, важливо діагностувати дві групи показників: по-перше, наявність певних уявлень у галузі ІКТ та, по-друге, рівень володіння прийомами використання ІКТ (загального призначення та спеціалізованими).

У зв'язку цим пропонуємо виділити основні компоненти для діагностування зазначених вище показників залежно від предмету, який викладає педагог.

Наявність певних уявлень

I. Наявність загальних уявлень про галузь ІКТ

Вчителі усіх навчальних предметів

- уявлення про призначення та функціонування комп'ютера, його апаратну складову, комп'ютерні мережі;
- уявлення про захист інформації та «гігієну» комп'ютера;
- уявлення про можливості використання ІКТ в освітньому процесі.

II. Наявність уявлень про електронні освітні ресурси.

Вчителі усіх навчальних предметів

- уявлення про номенклатуру та дидактичні можливості ресурсів, орієнтованих на предметно-професійну діяльність (формується на основі анотованих оглядів ресурсів за навчальними предметами).

III. Наявність загальних уявлень про мультимедіа.

Вчителі усіх навчальних предметів

- уявлення про оцифрування звуку та зображення;
- уявлення про програмні засоби запису, редагування та відтворення звуку та зображення.

Рівень володіння прийомами використання ІКТ

IV. Володіння інтерфейсом операційної системи

Вчителі усіх навчальних предметів

- прийоми виконання файлових операцій;
- організація інформаційного середовища як файлової системи;
- прийоми введення-виведення інформації;
- техніка інсталяції та видалення за стосунків та програмних засобів навчального призначення.

V. Володіння навичками користувача офісних технологій для підготовки дидактичних матеріалів для викладання предмету та інших документів

Вчителі усіх навчальних предметів

- введення тексту з клавіатури та прийоми його форматування;
- додавання та форматування таблиць;
- підготовка простих текстових документів, що містять графічні елементи;
- застосування типових прийомів роботи з вбудованими інструментами векторної графіки;
- додавання форм, створення опитувальників;
- прийоми підготовки педагогічно доцільних презентацій.

Вчителі математики та природничих дисциплін

- прийоми роботи з редактором формул;
- прийоми роботи з електронними таблицями (розрахунки, побудова графіків та діаграм).

Вчителі мов

- прийоми сканування та оптичного розпізнавання тесту;
- прийоми роботи зі стилями тексту, надрядковими та підрядковими символами;

- прийоми роботи в режимі рецензування документу.

Вчителі історії та правознавства

- прийоми побудови графіків та діаграм;
- прийоми роботи в режимі рецензування документу;
- прийоми використання аудіо- та відео форматів в документах та презентаціях.

Вчителі музики, образотворчого мистецтва, початкових класів

- прийоми побудови малювання з використанням вбудованих інструментів векторної графіки;
- прийоми використання аудіо- та відео форматів в документах та презентаціях.

VI. Володіння технікою підготовки графічних ілюстрацій на основі растрової графіки

Вчителі усіх навчальних предметів

- прийоми сканування зображень та їх збереження в растрових форматах перетворення форматів;
- прийоми корекції та оптимізації растрових зображень для подальшого використання в презентаціях та на веб-сторінка;
- прийоми роботи з текстом в растровій графіці;
- техніка друку зображень.

Вчителі математики та природничих дисциплін

- прийоми перетворення векторних форматів в растрові (графіки, формули, діаграми, схеми);
- прийоми роботи з цифровою камерою та цифровими зображеннями.

Вчителі образотворчого мистецтва, початкових класів

- прийоми роботи з цифровою камерою та цифровими зображеннями;

- прийоми колажування зображень.

Вчителі образотворчого мистецтва

- прийоми ретуші зображень;
- прийоми використання інструментів малювання.

VII. Володіння базовими Інтернет-сервісами та технологіями

Вчителі усіх навчальних предметів

- прийоми навігації та пошуку інформації в Інтернет, її отримання та збереження з метою подальшого використання в навчальному процесі;
- уявлення про веб-форуми та чати, етику спілкування і Інтернет;
- прийоми роботи з електронною поштою та телеконференціями;
- прийоми роботи з файловими архівами.

VIII. Володіння основами технології побудови веб-сайтів

Вчителі усіх навчальних предметів

- уявлення про призначення, структуру, інструменти навігації та дизайн сайту;
- уявлення про структури веб-сторінки;
- прийоми сайтобудування, що забезпечують можливість представлення освітньої інформації у вигляді сайту;
- принципи веб-дизайну;
- прийоми підготовки та використання шаблонів дизайну сайту.

Вчителі математики та природничих дисциплін

- прийоми додавання до веб-сторінки математичних (фізичних, хімічних) формул та рівнянь.

Вчителі мов

- прийоми роботи з переформатованими текстами (вставка на веб-сторінку віршованих фрагментів).

Ці групи показників можуть бути уточнені, розширені, подрібнені залежно від мети, з якою діагностується рівень ІК-компетентності педагога. Але у будь-якому випадку для його з'ясування необхідно розробити завдання,

які будуть відбивати зміст тих компонентів, що перевіряються, та протокол перевірки цих завдань.

Висновки. Підводячи підсумок, зауважимо, що вчителі, які володіють достатнім та високим рівнем компетентності у галузі інформаційно-комунікаційних технологій, можуть бути більш активними у реалізації професійно-пошукової діяльності, а рівень цієї компетентності має принципове значення для їхньої професійної діяльності. Професійна самореалізація для сучасного вчителя фактично неможлива без досягнення певного рівня ІК-компетентності.

Список використаної літератури:

1. Акуленко В. Л. Методические рекомендации по формированию ИКТ-компетенции учителя физики в системе повышения квалификации / Акуленко В. Л., Босова Л. Л. – 2-е изд. – М. : ИИО РАО, 2010.

2. Биков В. Ю. Сучасні завдання інформатизації освіти [Електронний ресурс] / В. Ю. Биков // Інформаційні технології і засоби навчання : електронне наукове фахове видання / голов. ред. В. Ю. Биков. – 2010. – № 1(15). – Режим доступу : <http://www.ime.edu-ua.net/em15/emg.html>.

3. Бикова Ю. О. Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України : [методичні рекомендації] / Ю. О. Бикова, О. М. Спірна, О. В. Овчарук. – К. : Атіка, 2010. – 88 с.

4. Зайцева С. А. Инструментарий исследования ИКТ-компетентности будущих учителей начальных классов [Электронный ресурс] / Зайцева С. А. // Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emissia.Offline Letters) : электронный научный журнал. – СПб. : 2011. – Режим доступа : <http://www.emissia.org/offline/2011/1576.htm>.

5. Зайцева С. А. Компетентность современного учителя начальных классов в области информационных и коммуникационных технологий / Зайцева С. А. // Наука и школа. – 2011. – № 2. – С. 11–13.

*Петух А. М., д.т.н.,
професор кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна*

*Гончарук В. В., студент групи ІПЗ-15мі,
факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна*

СПОСОБИ АНАЛІЗУ МЕРЕЖЕВОГО ТРАФІКУ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ

У статті розглянуто способи аналізу трафіку комп'ютерної мережі.

Ключові слова: комп'ютерна мережа, мережевий трафік.

The article discusses different methods of computer network traffic analysis.

Keywords: computer network, network traffic.

Вступ. Облік мережевого трафіку є актуальним і для його реалізації існує низка програмних і технічних засобів. Зокрема, він реалізується в комерційних цілях при наданні послуг доступу до мережі. Однак зібрані при цьому дані не завжди можна вважати досить об'єктивними, так як обидві сторони - постачальники послуг і абоненти мережі - прагнуть змістити показники трафіку на свою користь або ж іноді невірно ідентифікувати об'єкт свого інтересу до мережі. На підставі даних про трафік в багатьох випадках можуть бути зроблені висновки про фактори, що визначають активність користувачів, а також про об'єкти їх найбільшого інтересу. Таким чином, облік мережевого трафіку фактично є частиною політики щодо забезпечення інформаційної та економічної безпеки фірм і організацій.

Мета дослідження – автоматизація процесу моніторингу та аналізу мережевого трафіку.

Об'єктом дослідження є процес отримання доступу до даних про трафік комп'ютерної мережі. Предметом дослідження є сучасні засоби реалізації програмних додатків: середовище .NET, мова програмування C#. Головною задачею роботи є розробка програмного додатку моніторингу та аналізу трафіку комп'ютерної мережі.

Моніторинг трафіку комп'ютерної мережі. Дослідження мережевого трафіку показали, що він являє собою складний динамічний процес і є суперпозицією багатьох потоків з множинними взаємопов'язаними характеристиками, які генеруються різними протоколами. По-перше, це трафіки, пов'язані з управлінням комп'ютерної мережі (КМ), наприклад, трафік ініціалізації клієнтів, серверний трафік і т.д., які генеруються періодично. По-друге, це трафіки мережевих сервісів, додатків (наприклад, DNS, FTP, сеанс NetBIOS, HTTP, P2P, SMTP і т.д.) і протоколів, які становлять основну частину мережевого трафіку КМ.

Основним етапом визначення класифікаційних характеристик мережевого трафіку є процес вимірювання мережевого трафіку [1]. На підставі вимірювання дослідник може отримати важливу інформацію про властивості мережевого трафіку. При цьому вимірювання можуть бути проведені різними способами в різних місцях мережі і в різні періоди часу і тривалості. Місце вимірювання вказує на те, яка частина або елемент КМ, а також яка величина вимірюється. При цьому важливо розрізняти вимірювання мережевого трафіку від ідентифікації додатків, оскільки в першому випадку здійснюються збір і обробка даних, а в другому випадку - розпізнавання і класифікація деяких характеристик мережевого трафіку. В свою чергу, ідентифікація мережевого трафіку є невід'ємною частиною класифікації, так як класифікація неможлива без його ідентифікації.

Аналіз мережевого трафіку може бути здійснений на декількох абстрактних рівнях: на рівні номера портів, вмісту пакета, потоку, заголовка пакета і на рівні біта (тобто обсягу трафіку). При цьому характеристики мережевого трафіку на кожному рівні відрізняються, наприклад, на рівні пакета, мережевий трафік характеризується розміром пакета і часовим інтервалом між пакетами [2]. Аналіз на рівні біта стосується кількісних характеристик мережевої мережі, таких як інтенсивність передачі і пропускна здатність обміну в каналах мережі. На рівні пакета розглядається процедура прибуття IP-пакетів, тобто інтенсивність їх затримки і втрати пакетів.

Активний моніторинг повідомляє проблеми в мережі, збираючи вимірювання між двома кінцевими точками [3]. Система активного виміру має справу з такими метриками, як: корисність, маршрутизатори/маршрути, затримка пакетів, повтор пакетів, втрати пакетів, нестійка синхронізація між прибуттям, вимір пропускної здатності.

Головним чином використання інструментів, таких як команда `ping`, яка вимірює затримку і втрати пакетів, і `traceroute`, яка допомагає визначити топологію мережі, є прикладом основних активних інструментів вимірювання. Обидва ці інструменти посилають пробні ICMP-пакети до точки призначення і чекають, коли ця точка відповість відправнику. На рисунку 1 показано приклад команди `ping`, яка використовує активний спосіб вимірювання, посилаючи Echo-запит від джерела через мережу в встановлену точку. Потім одержувач посилає Echo-запит назад джерелу від якого прийшов запит.

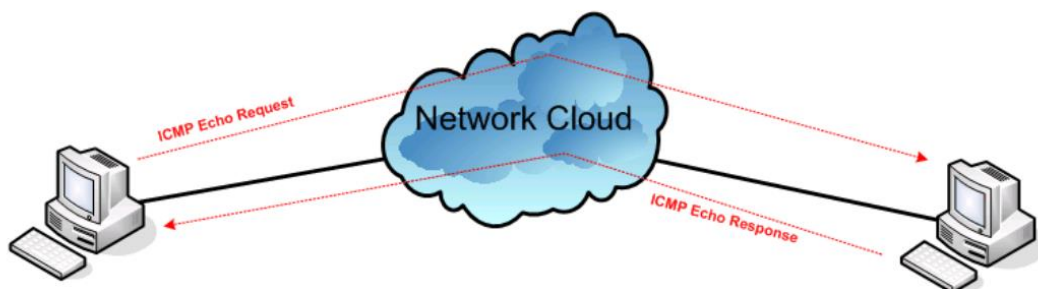


Рисунок 1 – Команда `ping` (активний моніторинг)

Ще один важливий приклад активного моніторингу - утиліта `iperf`. `Iperf` - це утиліта, яка вимірює якість пропускної здатності TCP і UDP протоколів. Вона повідомляє пропускну здатність каналу, існуючу затримку і втрати пакетів. Активний моніторинг - це надзвичайно рідкісний метод моніторингу, взятий окремо. Пасивний моніторинг навпаки не вимагає великих мережевих витрат.

Пасивний моніторинг на відміну від активного не додає трафік в мережу і не змінює трафік, який вже існує в мережі. Також на відміну від активного моніторингу, пасивний збирає інформацію тільки про одну точку в мережі. Вимірювання відбуваються набагато краще, ніж між двома точками, при

активному моніторингу. Рисунок 2 показує установку системи пасивного моніторингу, де монітор розміщений на одиничному каналі між двома кінцевими точками і спостерігає трафік коли той проходить по каналу.



Рисунок 2 – Установка пасивного моніторингу

Пасивні вимірювання мають справу з такою інформацією, як: трафік і суміш протоколів, кількість бітів, синхронізація пакетів і час між прибуттям. Пасивний моніторинг може бути здійснений, за допомогою будь-якої програми, що витягує пакети. Пасивний моніторинг кращий активного тому, що дані службових сигналів не додаються в мережу, але пост-обробка може забирати велику кількість часових витрат. Ось чому існує комбінація цих методів моніторингу.

Висновок. Мережевий трафік є одним з найважливіших фактичних показників роботи КМ і є носієм інформації про поведінку користувачів. На основі статистичного аналізу мережевого трафіку можна побічно визначити статистичні характеристики функціонування КМ.

Список використаної літератури

1. L.Zhanh and J.Tang, Characterization and performance study of IP traffic in WDM networks // Computer communications, 2001, No.24, pp.1702–1713.
2. Мониторинг сети [Електронний ресурс] // Режим доступу до матеріалу: <http://www.4stud.info/networking/work2.html>
3. Обзор методов анализа и мониторинга сетевого трафика [Електронний ресурс] // Режим доступу до матеріалу: <http://it-bloknot.ru/?q=content/обзор-методов-анализа-и-мониторинга-сетевого-трафика>.

*Петух А. М., д.т.н.,
професор кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна.*

*Мудрицький В. В., студент групи ІПЗ-15мі,
факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна.*

АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА УПРАВЛІННЯ ЖИВОЮ ЧЕРГОЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ

У статті розглянуто можливості автоматизованого управління живою чергою на підприємстві.

Ключові слова: управління живою чергою.

The article discusses the possibility of automated queue management in the enterprise.

Keywords: queue management.

Вступ. З кожним днем відкривають все більше підприємств у сфері надання послуг, які працюють з великою кількістю відвідувачів. Відповідно такі організації намагаються максимально автоматизувати процеси своєї діяльності, завдяки чому в разі підвищується продуктивність роботи, а також кількість опрацьованих відвідувачів.

Організація живої черги – це один із таких процесів, на який затрачається велика кількість часу. Саме цю проблему допоможе вирішити електронна система управління чергою.

Мета дослідження – автоматизація процесу організації та управління живою чергою.

Об'єктом дослідження постають технології проектування клієнт-серверних систем.

Предметом дослідження є сучасні засоби системного програмування для реалізації клієнт-серверних систем: Java, JSF, Hibernate, Spring, JavaFX.

Головною задачею роботи є розробка розподіленої клієнт-серверної системи для запису, виклику та оповіщення людей в черзі.

Управління живою чергою на підприємстві. Електронні системи управління потоками клієнтів допомагають змінити і підвищити якість обслуговування. У разі необхідності дозволяють організувати запис відвідувачів на прийом за часом і датою.

Системи електронної черги дозволяють на основі отриманих в процесі роботи даних оптимізувати обслуговування або розробляти нові методики, а також оперативно вносити корективи.

Наслідком застосування систем електронних черг є поліпшення загального клімату обслуговування і більш високий коефіцієнт роботи персоналу установи[1].

Система електронної черги відрізняється від систем «виклику клієнта» тим, що дозволяє ввести гнучко настроюється алгоритм управління потоком клієнтів, вести облік і статистику роботи операторів і інтенсивності потоку, що дозволяє ефективно планувати навантаження на операторів, а також використовувати інформаційні табло для відображення рекламної інформації. Крім цього, в системі передбачені функції управління настройками системи та її виконавчими модулями.

Даний тип систем можна віднести до онлайн-систем, які працюють і керованим в реальному часі. Крім цього, перевагою системи є гнучкість та можливість інтеграції в системи які вже використовуються на підприємствах, наприклад в медичних закладах де використовуються системи електронних медичних карток пацієнтів.

Область застосування системи:

- операційні зали банків;
- центри виплат страхових компаній;
- клієнтські центри операторів стільникового зв'язку;
- державні установи (наприклад, податкові та реєстраційні служби, посольства і консульські установи);
- пенсійні фонди;
- медичні центри;

- туристичні компанії;
- візові центри;
- автосалони, автосервіси;
- нотаріальні та адвокатські контори;
- авіа та залізничні каси;
- операційні зали відділень зв'язку.

Більшість подібних систем включають стандартний набір модулів, без яких неможлива повноцінна функціональність системи (рис.1)[2].

Термінал реєстрації - це пристрій, що дозволяє клієнтові вибрати послугу і отримати номер черги (талон з номером). Пульти реєстрації бувають сенсорні і кнопкові.

Сенсорні пульти реєстрації крім функції видачі талонів, можуть мати розширену функціональність, наприклад, вбудовану довідкову систему або систему оцінки якості обслуговування (відгуки).



Рисунок 1 – Схема режимів роботи електронної черги

Пульт оператора - це програмний додаток, що застосовується для виклику клієнтів з черги, також воно дозволяє перенаправити клієнта до іншого оператора, завершити обслуговування або відкласти опрацювання певного клієнта на деякий час.

Головне табло - це пристрій, що знаходиться в зоні очікування і застосовується для відображення поточного стану черги.

Як правило, воно відображає список останніх викликаних клієнтів в порядку FIFO. В якості головного табло може застосовуватися плазмовий телевізор або світлодіодне табло.

Табло оператора - це пристрій, що дозволяє продублювати інформацію головного табло по конкретному викликаному клієнту. Як табло оператора застосовуються монітори, телевізори і світлодіодні табло.

У багатьох випадках від застосування даного пристрою можна відмовитися, оскільки воно дублює інформацію головного табло. В такому випадку робоче місце оператора позначають табличкою з номером.

Система голосового оповіщення - це програмно-апаратне рішення, що дозволяє дублювати функціональність головних табло і табло оператора. При виклику нового клієнта система вимовляє номер його черги та номер вікна (пульта оператора), де його будуть обслуговувати. Електронна черга може функціонувати тільки в режимі голосових повідомлень, тобто без головних табло і табло оператора.

Алгоритм функціонування наступний: Клієнт підходить до номеркового апарату і отримує талон з номером черги. Далі він, перебуваючи в зоні очікування, спостерігає за проходженням черги.

Оператор викликає відвідувачів за допомогою пульта оператора. При виклику чергового відвідувача на головному табло і табло оператора з'являється номер черги клієнта і номер стійки (номер табло оператора), також номер черги оголошується в системі голосового оповіщення.

Після надання послуги оператор викликає наступного клієнта. Клієнт може оцінити якість надання послуги за допомогою апаратного пульта системи оцінки якості або на пункті реєстрації[3].

Висновок

Впровадження електронної системи управління чергою на підприємстві підвищує продуктивність до 25%, а також забезпечує моніторинг рівня якості опрацювання клієнтів операторами.

Список використаної літератури

1. Електронна черга [Електронний ресурс] //Режим доступу до матеріалу: https://en.wikipedia.org/wiki/Queue_management_system
2. Система управління очередью [Електронний ресурс] //Режим доступу до матеріалу: <http://www.ccrskz.kz/reshenija/sistema-upravlenija-ocheredju/100-sistema-upravlenija-ocheredju.html>
3. Системы автоматизации деятельности организации [Електронний ресурс] //Режим доступу до матеріалу: http://www.in-line.ru/solutions/business_appl/

Подліняєва О. О.,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри освітніх та інформаційних технологій Сумського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти

ВІРТУАЛЬНА ЕКСКУРСІЯ У РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ

Стаття присвячена огляду освітніх можливостей віртуальної екскурсії. У статті зроблено спробу розглянути методичні аспекти застосування віртуальної екскурсії вчителями в освітньо-виховному процесі. Розглянуто особливості створення та проведення віртуальних екскурсій. Подано огляд тематичних сервісів і проектів Google.

Ключові слова: віртуальна екскурсія, інформаційно-комунікаційні технології, інформаційно-освітнє середовище.

Статья посвящена обзору образовательных возможностей виртуальной экскурсии. В статье сделана попытка рассмотреть методические аспекты применения виртуальной экскурсии учителями в образовательно-воспитательном процессе. Рассмотрены особенности создания и проведения виртуальных экскурсий. Представлен обзор тематических сервисов и проектов Google.

Ключевые слова: виртуальная экскурсия, информационно-коммуникационные технологии, информационно-образовательная среда.

The article provides an overview of educational opportunities for virtual tours. The article is an attempt to consider the methodological aspects of virtual tours by teachers in the sphere of education. The features of the establishment and conduct virtual tours. A review of the thematic and Google projects.

Keywords: virtual tour, information and communication technologies, information and educational environment.

Актуальність та постановка проблеми. Основними факторами, що впливають на розвиток освіти сьогодення, є врахування потреб особистості учнів (розвиток особистості – сенс і мета сучасної освіти) і процеси глобалізації. Ці вимоги пов'язані з тим, що змінюються уявлення про сутність готовності людини до виконання професійних функцій і соціальних ролей. Нові освітні результати можна отримати тільки в умовах навчання в інформаційно-освітньому середовищі, що забезпечує інформаційно-методичні умови реалізації освітньої програми.

Функціонування інформаційно-освітнього середовища навчального закладу забезпечується засобами ІКТ і кваліфікацією працівників, які його використовують і підтримують. Навчальний процес в інформаційно-освітньому середовищі навчального закладу, заснованому на використанні засобів ІКТ, у порівнянні з традиційним процесом навчання дозволяє:

- збільшити можливості вибору засобів, форм і темпу вивчення освітніх галузей;
- забезпечити доступ до різноманітної інформації з кращих бібліотек, музеїв; дати можливість слухати лекції провідних вчених і задавати їм питання, брати участь в роботі віртуальних шкіл;
- підвищити інтерес учнів до предметів, що вивчаються за рахунок наочності, цікавості, інтерактивної форми подання навчального матеріалу, посилення міжпредметних зв'язків;
- підвищити мотивацію самостійного навчання, розвитку критичного мислення;
- активніше використовувати методи взаємонавчання (обговорення навчальних проблем на форумах, в чатах, оперативне отримання підказок);
- розвивати навчальну ініціативу, здібності та інтереси учнів;
- створювати установку на безперервну освіту протягом життя [3, с. 126].

Ефективність навчально-виховного процесу забезпечується інформаційно-освітнім середовищем – системою інформаційно-освітніх ресурсів та інструментів, що забезпечують умови реалізації основної освітньої програми навчального закладу. Важливим інструментом для сучасної освіти є віртуальні інтерактивні екскурсії, які приходять на зміну традиційним методам навчання.

Аналіз останніх досліджень. Питання використання і ролі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті аналізують В. Биков, Я. Булахова, О. Бондаренко, В. Заболотний, Г. Козлакова, О. Міщенко, О. Овчарук, О. Пінчук, Є. Смирнова-Трибульська, О. Спірін, О. Шестопад та ін. Дослідження різних аспектів освітнього та наукового потенціалу мережі

Інтернет здійснено в роботах Л. Бородкіна, В. Владімірова, С. Корнієнко та ін. Питанням використання екскурсій як однієї з форм навчальної роботи присвятили свої дослідження Є. Голант, В. Голубков, П. Підкасистий, І. Підласий та багато інших.

Виклад основного матеріалу дослідження. Відповідно до нормативних документів навчальні екскурсії є обов'язковими та необхідними складовими навчально-виховного процесу. Вони передбачають створення умов для наближення змісту навчальних предметів до реального життя, спостереження та дослідження учнями явищ і процесів життєдіяльності суспільства, розширення світогляду школярів, формування в них життєво необхідних компетенцій, посилення практичної та професійно-орієнтаційної спрямованості навчально-виховного процесу.

В рамках освітнього простору екскурсія може стати одним з найцікавіших методів організації навчальної діяльності, що дозволяє відійти від стереотипного сприйняття екскурсії як пізнавального процесу виключно в художній або історичній галузях знань.

Екскурсія стає інформаційним полем, де здійснюється трансляція певної інформації з наступною рефлексією на будь-якому уроці з будь-якого предмету. Створення екскурсії – складний процес, що вимагає від організатора значних творчих зусиль.

Процес підготовки екскурсії містить у собі визначення теми, постановку мети і завдань екскурсії, складання маршруту екскурсії, вивчення і відбір екскурсійних об'єктів, вивчення літературних джерел з теми екскурсії, експозицій і фондів музеїв, консультації фахівців, написання контрольного тексту екскурсії, комплектування «портфеля екскурсовода», вибір методичних прийомів проведення екскурсії, складання технологічної карти екскурсії.

В основу підготовки будь-якої екскурсії мають бути покладені головні принципи і вимоги педагогічної науки, такі як взаємозв'язок навчання і виховання, врахування логіки предмета, послідовність і систематичність,

ясність і доступність викладу, наочність, емоційність, врахування вікових особливостей.

Якщо створення екскурсії здійснюють учні, це стає способом формування універсальних компетентностей (інформаційної, комунікативної тощо). Розробка екскурсійної теми стає більш ефективною у випадку створення творчої групи з 3–6 чоловік. Доцільно розподілити обов'язки в процесі підготовки екскурсії, тоді кожен член творчої групи готує свій матеріал (підтему).

Далі весь матеріал об'єднується і редагується керівником, якого вибирають члени групи. При виборі підтем для більш якісної підготовки екскурсії необхідно враховувати інтереси і можливості учасників групи.

Віртуальна екскурсія – це організаційна форма навчання, що відрізняється від реальної екскурсії віртуальним відображенням реально існуючих об'єктів із метою створення умов для самостійного спостереження, збору необхідних фактів тощо. Перевагами її є доступність, можливість повторного перегляду, наочність і багато іншого. При створенні віртуальної екскурсії потрібні вміння створення візуального продукту (наприклад, презентація Power Point).

Залежно від спрямованості екскурсії формуються естетичне сприйняття (вміння сприймати твори художньої культури), історичне сприйняття (вміння знайти в об'єкті типові риси і особливості; визначити його еволюцію; знайти історичні факти та ін.) тощо.

З технічної точки зору віртуальна екскурсія – це комбінація панорамних фотографій (сферичних або циліндричних), коли перехід від однієї панорами до іншої здійснюється через активну зону (їх називають точками прив'язки або точками переходу), що розміщуються безпосередньо на зображеннях, а також з урахуванням плану туру.

Все це може доповнюватися озвучуванням переднього плану і фонові музику, а за необхідності і звичайними фотографіями, відеороликами, flash-

роліками, планами турів, поясненнями, контактною інформацією тощо [3, с. 46].

Технології віртуальних турів дозволяють по-новому поглянути на процес навчання. Основні аспекти, котрі потрібно врахувати вчителю у підготовці методичного супроводу до цифрового ресурсу:

- ідея екскурсії;
- цілі і завдання екскурсії;
- зміст екскурсії;
- маршрут і оформлення екскурсії;
- технічна складова розробки (навігація, інтерактивність тощо);
- результати і методичні рекомендації щодо використання ресурсу.

Умовою проведення віртуальної екскурсії є під'єднані до мережі Інтернет комп'ютери у класі. За відсутності такої умови на допомогу учителю можуть прийти інтерактивні мультимедійні екскурсії, розроблені самим учителем. Такі мультимедійні екскурсії теж належать до віртуальних, але для їх проведення Інтернет не потрібен – достатньо мультимедійного проектора та комп'ютера у класі.

Переваги такої екскурсії у тому, що вчитель сам обирає необхідний матеріал, складає маршрут, змінює зміст відповідно до поставленої мети. Складовими даної екскурсії можуть бути відео, звукові файли, анімація, а також репродукції картин, зображення природи, портрети, фотографії. У матеріали такої екскурсії можна включити терміни і визначення, історичні карти тощо.

Мультимедійна віртуальна екскурсія являє собою програмно-інформаційний продукт у вигляді гіпертексту, призначений для інтегрованого подання матеріалів екскурсії [1, с. 22]. Гіпертекст є зручним способом об'єднання різних форм інформації.

Основа гіпертексту – текстова інформація, але він дозволяє розміщувати в тексті ілюстрації, звукові та відеофрагменти. Гіпертекст є зручним інструментом для моделювання екскурсії. У загальному вигляді гіпертекст

складається з інформаційних фрагментів, пов'язаних між собою спрямованими переходами – посиланнями. Користувач рухається за цими переходами від фрагмента до фрагмента подібно до того, як під час реальної екскурсії переходить від одного об'єкту до іншого.

У випадку створення екскурсії учнями роботу можна організувати за методом проектів. За класифікацією проектів віртуальні екскурсії можна віднести до інформаційних проектів, які вимагають збору інформації, ознайомлення з нею зацікавлених осіб. Аналіз та узагальнення фактів схожі з дослідницькими проектами і є їх складовою частиною.

Організація й проведення навчальних віртуальних екскурсій складається з трьох етапів: підготовчий, етап безпосереднього проведення та заключний етап підведення підсумків екскурсії. На першому етапі підготовки екскурсії діяльність вчителя розподіляється на два напрями: вибір об'єкту екскурсії і безпосередньо її підготовка. На цьому етапі відбувається робота над змістом екскурсії, розробляється її маршрут, відбувається узгодження різних документів і попереднє планування підсумкових заходів щодо екскурсії зі складанням завдань до них.

Підготовка екскурсії здійснюється за таким планом: визначається мета екскурсії; обирається об'єкт вивчення; відбувається пошук Інтернет-ресурсів стосовно досліджуваного об'єкту; формулюються проблеми; визначаються завдання, які учням необхідно буде вирішити на уроці; визначається послідовність ознайомлення з сайтами та створення путівника для учнів по сайтах (це може бути список URL-адрес); обирається форма звіту або наочного оформлення результатів екскурсії.

Організація системи віртуальних екскурсійних подорожей, прогулянок із використанням інфокарт конкретизує програмний матеріал, розширює кругозір і поглиблює знання учнів, сприяє вихованню справжнього громадянина, формуванню пізнавального інтересу до предметів, що вивчаються, виникненню мотивації до навчання, розвитку вміння встановлювати міжпредметні зв'язки.

Методика розробки маршруту, організації та проведення таких екскурсій відносно проста. Зазвичай екскурсія починається зі вступної бесіди з учнями, в ході якої педагог визначає цілі та завдання екскурсії, роздає маршрутні листи (і / або інформаційні карти, інтелект-карти). Особлива увага учнів звертається на способи навігації по сайту, від однієї експозиції до іншої.

Значну роль в активізації діяльності учнів під час віртуальних екскурсій відіграє пошуковий метод. Учні не просто знайомляться з матеріалами експозицій, а й займаються активним дослідженням, пошуком необхідної для вивчення та аналізу інформації.

Це досягається шляхом постановки проблемних питань перед екскурсією або отриманням певних творчих завдань. Під час проведення екскурсії учні можуть конспектувати тези в зошит, копіювати матеріали з сайту в свої папки, робити позначки.

Закінчується екскурсія підсумковою бесідою, в ході якої вчитель спільно з учнями узагальнює, систематизує побачене і почуте, виділяє найістотніше, виявляє враження і попередні оцінки учнів, намічає творчі завдання для них (написати есе, твір, підготувати доповіді, реферати, скласти альбоми, розробити нові маршрути (інтелект-карти) віртуальних екскурсій тощо). Складовими віртуальної екскурсії можуть виступати фрагменти, уривки з технічних, наукових, науково-освітніх та мистецьких фільмів, відео-та аудіофайли, анімація, а також репродукції картин, зображення природи, портрети, фотографії відомих вчених, винахідників.

В матеріали таких екскурсій можуть бути включені літературознавчі, технічні, спеціальні терміни та визначення, історичні карти, тези з теорії досліджуваної теми (дисципліни, предмету).

Таке навчання спрямоване як на індивідуальну, так і на спільну роботу вчителя і учнів. Віртуальні навчальні екскурсії також можуть бути використані і у процесі дистанційного навчання. Учні отримають у своє розпорядження готові інтерактивні мультимедійні екскурсії (або їх фрагменти), які розроблені

самим учителем або за його завданням (планом) найбільш підготовленими учнями.

Застосування даного дидактичного засобу полегшить роботу і вчителя, і учнів. Якщо екскурсія проходить спільно з учителем, то вчитель повинен коментувати те, що бачать учні.

Таке навчання стає більш динамічним, цікавим, скорочує час на підготовку до уроку, на уроці можна дати, показати і пояснити більше навчального та інформаційного матеріалу, а навчаються підштовхує до роздумів і дії, дозволяє розвивати у них самостійність і сприяє саморозвитку.

Корисними в організації навчального процесу за допомогою віртуальних екскурсій можуть бути безкоштовні сервіси та додатки, які, зокрема, пропонує команда Google. Пропонуємо огляд деяких з них.

Сервіс Google Expeditions був запущений ще в вересні 2015 року і спочатку призначався для використання в класі. З моменту запуску віртуальні поїздки здійснили вже понад мільйон учнів з 11 країн.

Відтепер додаток доступний для всіх: кожен, хто коли-небудь хотів подорожувати, може зробити це в віртуальному режимі. Інструмент відмінно підійде і для навчальних цілей. За допомогою цієї програми вчителі зможуть проводити для учнів найрізноманітніші віртуальні екскурсії. Додаток містить понад 200 експедицій – починаючи з Великого Бар'єрного рифа в Австралії і закінчуючи стародавніми руїнами Мачу Пікчу в Перу.

Додаток доступний користувачам Android, а незабаром Google планує запустити його для iOS.

Академія культури Google (Google Cultural Institute) – це глобальний освітній онлайн-проект, партнерська програма якого об'єднує сотні музеїв, інститутів культури і архівів світу. Значення цього багатомовного проекту в світовому освітньому процесі - колосальне. Команда Google відвідує музеї, оцифровує оригінали і робить відкритими для будь-якої людини культурні скарби, накопичені людством за всю історію цивілізації [2].

Віртуальні музеї – геніальна технологія, яка дозволяє розширити можливості e-Learning і освіти в дійсності, зберегти культурну спадщину для нащадків і зробити відвідування будь-якого музею світу, природного дива світу або архітектурного шедевра доступним для всіх людей планети, що мають вихід в інтернет.

Викладач, як правило, не має можливості відвезти своїх учнів або студентів в кращі музеї та галереї країни і світу, але тепер може проводити для класу віртуальні тури за допомогою інструментів платформи Google Cultural Institute, відбирати з каталогу конкретні твори для тематичного уроку і показувати їх фрагменти в великому збільшенні.

Академія об'єднує кілька проектів: присвячений образотворчому мистецтву Art Project, проект природних і культурних див планети World Wonders Project і архівні колекції історичних матеріалів Archive Exhibitions. Щоб отримати максимальну користь і задоволення від цієї платформи, має сенс прийняти пропозицію платформи і дійсно перед початком роботи ознайомитися з можливостями сайту.

У віртуальному просторі Art Project Академії культури Google об'єднані 40 000 оцифрованих копій робіт, створених 6000 художникам, фотографами, скульпторами тощо. Ці твори фізично знаходяться в 250 культурних інституціях 40 країн світу, в відомих і невеликих спеціалізованих музеях. Спектр матеріалів містить фотографії масляних полотен, малюнків, акварелей, скульптур, артефактів, ювелірних творів та меблів, причому з високою роздільною здатністю – деякі матеріали навіть були зняті на гігапіксельні камеру, що дозволяє розглянути найдрібніші деталі за допомогою інструменту збільшення [2].

Серед музеїв, фонди яких оцифровані для арт-проекту Академії культури Google: Ермітаж і Державний музей А. С. Пушкіна, Національний музей Токіо, лондонська галерея Serpentine, Музей скла Corning, MoMA, нью-йоркський The Metropolitan Museum of Art, Канадський музей балету, швейцарський

Олімпійський музей і сотні інших. Список величезний, а тематичне розмаїття музеїв дуже широке.

Інтерфейс платформи Google Cultural Institute має чітку структуру: можна переходити між основними проектами академії (експозиції музеїв світу в Art Project, архівні матеріали в Archive Exhibitions і дива планети в World Wonders Project); бачити в меню тематичні проекти (наприклад, «Історичні особистості», «Історія Голокосту», «Падіння залізної завіси») і «кастомізувати» свій пізнавальний процес за допомогою інструментів. Серед них:

- пошук;
- вибір і сортування по колекції музею, авторам, експонатам, алфавітом;
- вибір розкладки;
- фільтри по часу, дати, техніці, місця, людині, типу контенту;
- можливість переходу на офіційні сайти музеїв;
- відбір музеїв тільки з режимом перегляду залів;
- галереї користувачів;
- додавання творів у свій Google-аккаунт;
- інструмент для порівняння двох експонатів.

Таким чином, можна створювати власні галереї та відправляти вподобане друзям. Для вчителів це можливість заздалегідь формувати програму занять.

В інтерфейс платформи також інтегровані карта і інструмент Google Street View.

Користувачі можуть віртуально «пройтися», наприклад, по експозиції Версаля або Білого дому і за допомогою Google Street View здійснити справжню екскурсію по місцевості або місту.

Плани музеїв дозволяють зрозуміти, в якій точці будівлі ви «перебуваєте», і вибирати зали, «ходити» по ним так само, як по вулицях на віртуальних картах міст.

«Архітектура» віртуального музею дозволяє при цьому бачити певні картини і при виборі твору одразу переносить до його реального місця

розташування. Користувач бачить не просто фото, а саму картину в освітленому сонцем залі Версаля (наприклад) – виникає ефект присутності.

Art Project має власний канал на YouTube.

World Wonders Project – проект Академії культури Google, присвячений природним і рукотворним дивам світу. Це окремий ресурс, на який можна потрапити з платформи Google Cultural Institute. Фільтри дозволяють робити вибір по континентах і країнах, а також по колекціях.

Кожен об'єкт коментується історичною та культурною довідками від ЮНЕСКО. І до всіх об'єктів включені відео, фотографії і панорами з можливістю змінювати масштаб перегляду. Є також опція, що дозволяє рекомендувати об'єкт друзям. У проекті World Wonders Project також є свій канал на YouTube.

Одна з інформаційних сторінок проекту призначена для вчителів. Тут можна завантажити в ZIP і PDF-форматі матеріали з історії та географії для початкової та середньої школи.

Поки їх не так багато, але вже існуючі навчальні пакети знадобляться для e-Learning-уроків із наступних тем:

- «Меморіал миру в Хіросімі. Друга світова війна і початок атомної ери»;
- «Помпеї, Геркуланум і Торре-Аннунціата. Як жили римляни»;
- «Ліверпуль: центр морської торгівлі»;
- "Версальський палац. Абсолютна монархія. Архітектура і історія Версаля»;
- «Флоренція. Італійське Відродження»;
- «Індепенденс-хол. Свобода і Декларація незалежності США».

Ці матеріали для використання на уроках надаються безкоштовно, але тільки англійською мовою.

Команда Google проводить колосальну роботу для цього проекту: для створення інтерактивних панорам знімки, зроблені з гугломобілей і гуглосипедів по всьому світу, компонуються в безперервні зображення з кутом огляду в 360 градусів.

В рамках проекту GoogleCulturalInstitute також можна побачити і додати в свої закладки (галереї обраного) рідкісні експонати з музейних архівів, що не виставляються на загальний огляд. Адміністрації музеїв усвідомили парадоксальність ситуації, за якої найцінніше практично «не існує»: ці експонати так бережуть, що майже ніхто їх і не бачить.

Щоб виправити становище, в найбільш просунутих музеях пішли назустріч GoogleCulturalInstitute і опублікували оцифровані версії цих культурних скарбів. На платформі в розділі «Віхи історії» користувач потрапляє на онлайн-виставки, присвячені найвизначнішим подіям в історії людства. Це експозиції з унікальними документами, фото, відео та свідцтвами очевидців.

Навіщо Google потрібна віртуальна академія культури? Відповідь є на офіційній сторінці GoogleCulturalInstitute: з точки зору соціальної діяльності, компанія хоче «організувати всю інформацію в світі так, щоб вона була легко доступна і приносила користь».

Крім того, в цифровому форматі ці матеріали краще збережуться для майбутніх поколінь, а в даний час вони допоможуть викладачам, науковцям, учням, студентам і всім, хто займається самоосвітою, отримувати і передавати знання. Google надає партнерським музеям платформу і свої інструменти. Експозиції ж формуються самими музеями: таким чином, вони складені професіоналами-мистецтвознавцями та культурологами.

На сторінці GoogleCulturalInstitute є кілька цінних рекомендацій, які допоможуть максимально використовувати можливості проекту:

- Прямуйте на віртуальну екскурсію – клікайте на жовтий значок у вигляді чоловічка.
- Розглядайте найдрібніші деталі. Деякі картини можна наблизити настільки, що користувач побачить мазки пензля.
- Створюйте свою галерею і діліться: це допоможе структурувати ваші уподобання і розвинути інтереси, а також публікувати посилання на твори в соціальних мережах.

Команда GoogleCulturalInstitute обіцяє і далі розвивати три описаних проекти. Серед її попередніх проектів:

Google не перший рік працює над програмою цифрового перетворення міст України. Ця програма включає в себе не тільки поліпшення якості картографічного сервісу, але і розробку нових віртуальних турів по основних туристичних об'єктах.

Основна мета проекту «Цифрове перетворення України» - привернути в регіони інвестиції і туристів за допомогою сучасних інтернет-інструментів. Учасниками проекту вже стали 4 області: Рівненська, Херсонська, Одеська і Миколаївська, а також Львів [5].

В рамках реалізації проекту у Львові на Google мапи було додано понад 2000 об'єктів соціального, туристичного и суспільного значення, 360-градусні панорами-фотосфери, а також створені віртуальні тури Острозькою Академією, Рівненському обласному краєзнавчому музею, Тунелю кохання в Клевані.

У Львові з'явилась можливість віртуально пройтись парками міста: Стрийським, Шевченківським гаєм, парком ім. Івана Франка, відвідати відомі музеї і собори: Латинський кафедральний собор, Бернардинський костел св. Андрія, собор св. Юра, Личаківське кладовище.

На «Google Мапах» з'явилися фотосфери и фототури такими визначним місцям Херсонської області: Асканія Нова, Олешківські піски, Острів Джарилгач, Національний парк та озеро Сиваш, Острів Бірючий та Дніпровські плавні.

Компанія також запустила туристичний сайт «Мандруй Одеською областю» з інтерактивною мапою. Крім того, було створено спеціальний сайт «День в Одесі», який надає можливість участі у віртуальному квесті визначними місцями міста.

Висновки. На сучасному етапі розвитку освіти в умовах інформаційного суспільства провідними в навчальних закладах різного рівня займають методи і прийоми навчання, засновані на використанні сучасної комп'ютерної техніки та мережі Інтернет, що призвело до корінних змін в теорії і практиці освіти.

Інтернет стає робочим середовищем і необхідним робочим інструментом викладачів коледжів і вузів, вчителів загальноосвітніх шкіл, ліцеїв та гімназій. При цьому одним із надзвичайно перспективних напрямків їх використання є побудова інформаційних інтелектуальних карт (інфокарт), які є віртуальним путівниками для створення і проведення по ним віртуальних навчальних інтерактивних екскурсій.

Таким чином, використання ІКТ (у тому числі інформаційних інтелектуальних карт і віртуальних екскурсій) робить процес навчання і викладання більш ефективним, цікавим, якісним, результативним. Застосування дидактичних засобів при візуальному методі навчання розширює можливості викладача в процесі як пояснення матеріалу (що важко пояснити, то можна показати), так і перевірки (оцінки) знань.

Список використаної літератури

1. Александрова Є. В. Віртуальна екскурсія як одна з ефективних форм організації навчального процесу / Э. В. Александрова // Історія України. – 2010. – № 10. – С. 22–24.

2. Виртуальные музеи: Google Cultural Institute [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://zillion.net/ru/blog/264/virtual-nyie-muziei-google-cultural-institute>.

3. Иванова Е. О. Теория обучения в информационном обществе / Иванова Е. О., Осмоловская И. М. – М. : Просвещение, 2011. – С. 126–127.

4. Кулінка Ю. Підготовка студентів до проведення віртуальних екскурсій на уроках трудового навчання (технології) / Ю. Кулінка // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи. – 2015. – № 52. – С. 44–50.

5. Неизвестная Украина: виртуальные экскурсии от Google [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://igate.com.ua/news/15331-neizvestnaya-ukraina-virtualnye-ehkskursii-ot-google>.

*Пойда С. А.,
кандидат педагогічних наук, викладач кафедри екології та природничо-
математичних наук КВНЗ «Вінницька академія неперервної освіти»*

STEM, STEAM, STREAM ЯК ОСНОВА ПОЛІТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ СУЧАСНОГО ШКОЛЯРА

Реформування освітньої галузі в першу чергу передбачає активне використання інформаційних технологій на всіх етапах навчання – від дитячого садка до вступу до ВНЗ. При цьому, акцент робиться не на теоретичній підготовці, а на практичному застосуванні набутих знань.

Саме такий підхід передбачає навчання за технологією STEM [1]. У цій технології знайшли гармонічне поєднання наука (S), технологія (T), інженерний підхід (E) та математика (M).

Педагог, який використовує у своїй професійній діяльності технологію STEM має організувати урок таким чином, щоб учень, використовуючи новітні технології, отримував знання, які б дали йому можливість розробити пристрій, прилад, або ідею, яку можна реалізувати у реальному вимірі.

При цьому, кожна вікова категорія дітей має певні особливості щодо впровадження STEM – технології навчання.

Так, наприклад, впровадження STEM у дошкільних навчальних закладах передбачає вирішення різноманітних завдань та головоломок, пов'язаних із формування у дітей тонкої моторики рук та просторового мислення. Розвитку цих навичок сприяють заняття із конструювання за допомогою різноманітних конструкторів, зокрема, тематичних наборів LEGO. Тематичні набори із серій «транспорт», «космос та аеропорт» дають можливість познайомити дітей із технічними пристроями та машинами як існуючими, так і футуристичними, сприяють розвитку у них навичок поєднання деталей та прогнозування результатів конструювання. Набори «декорації», «казкові та історичні персонажі» знайомлять дітей із історичним подіями та персонажами, сприяють

розвитку фантазії та можуть бути використані у процесі моделювання реальних історичних історій та казок.

При цьому, важливим є поєднання збирання готових моделей, запропонованих LEGO із самостійним моделюванням пристроїв, машин та механізмів із заданими параметрами. Робота із такими наборами може бути реалізована у групі. При цьому кожен учасник гри обирає свого персонажа, конструює його оточення, переміщує його по ігровому майданчику та озвучує свої дії. Колективна робота у малих групах сприяє формуванню у дітей навички роботи у команді, коли всі учасники працюють над досягненням спільного результату. Також при конструюванні із тематичних наборів можливе індивідуальне навчання, яке передбачає досягнення найкращого результату кожним учасником навчання. Така робота сприяє розвитку навичок мислення високого рівня, а саме, аналізу, синтезу та оцінювання.

Вихователі старших вікових груп дошкільників та учителі початкової школи, використовуючи технологію STEM, в першу чергу орієнтують навчальний процес на формуванні навичок дослідницької діяльності, що передбачає уміння використовувати, та/або конструювати прості пристрої для спостереження різноманітних явищ, отримання та аналізу простих даних, у процесі спостереження. Такий підхід тісно пов'язаний із проектною технологією навчання, яка вже досить давно використовується у загальноосвітніх навчальних закладах. Розвитку вказаних якостей у старших дошкільників та учнів початкової школи сприятиме використання наборів «Машини та Механізми». В той же час, використання LEGO EducationWeDo надасть можливість учням будувати прості пристрої, оснащені двигунами, а також програмувати їх. Такий підхід сприяє формуванню у дітей логічного та алгоритмічного мислення, як основи для подальшого розвитку.

Окремої уваги заслуговує використання у класах де реалізується STEM-підхід до організації навчального процесу ресурси для розвитку умінь усного математичного рахунку, оскільки саме навички логічного мислення та усного обчислення складають основу математичної освіти у початкових класах.

Одним із кращих он-лайн ресурсів для розвитку усного математичного рахунку є Miksike.net.ua. При цьому, програма «Міксіке в Україні» стимулює використання вказаного ресурсу шляхом проведення національного та міжнародного чемпіонату з усного математичного рахунку.

Використання STEM-технології навчання у 5–9 класах загальноосвітньої школи визначається мультипредметним підходом до засвоєння знань та умінь, передбачених навчальною програмою. Звичайно, основою такої технології у основній школі має стати вивчення математики та формування в учнів навичок побудови математичних моделей, які можна реалізувати у вигляді різноманітних пристроїв. З метою покращення розуміння учнями математичних концепцій, запропонованих учителем, можна використовувати

У основній школі більше уваги приділяється самостійній роботі учнів, у тому числі і з джерелами інформації. Оскільки, основним джерелом інформації для сучасних учнів став Інтернет, то учителям, які реалізують STEM-технологію навчання необхідно зосередити увагу на питаннях безпеки учнів при роботі у мережі Інтернет.

Інженерну складову технології можна реалізувати засобами мови програмування Scratch, а, за наявності, й роботами LEGO MINDSTORMS Education. Такі набори обладнані набором основних датчиків (інфрачервоний, кольору, світла, дотику тощо) і можуть розв'язувати широкий спектр завдань.

У старшій школі відбувається вибір учнями основного профілю навчання. У зв'язку з цим STEM-технологію навчання бажано реалізовувати у класах із природничо-математичним та технологічним профілями. При цьому, навчальний процес бажано акцентувати на профорієнтаційній діяльності, пов'язаній із успішним застосуванням отриманих знань у визначених STEM галузях, після завершення навчання у загальноосвітньому навчальному закладі, створенні технологічних стартапів, що базуються на сучасних високих технологіях, у тому числі, пов'язаних із програмуванням, робототехнікою тощо.

Щодо позашкільної складової STEM-технології навчання, то її реалізація відбувається, в основному у рамках розробки та підготовки до захистів проектів Малої академії наук, участі у конкурсах IntelTechno та IntelEco, фестивалів науки, хакатонах тощо. Актуальною для учнів є участь у змаганнях FirsLegoLeague та WorldRoboticOlympiad, під час яких учні можуть продемонструвати свої навички, отримані завдяки реалізації STEM-технології навчання.

Враховуючи важливість тематики STEM дослідники вважають доцільним додати до переліку (наука, технологія, інженерія та математика) ще й мистецтво (Art), утворюючи STEAM, та дослідження (Research), утворюючи STREAM. При цьому, хоча можливості технології розширюються, основа залишається попередньою. При цьому важливим залишається навчання педагогів, які займаються реалізацією STEM-технології навчання, обмін досвідом між ними. З цією метою у Вінницькій області заплановано проведення MiniEdCamp з питань впровадження STEM, STEAM та STREAM технологій.

Таким чином, використання STEM, STEAM та STREAM технологій в освіті дають можливість формувати у учнів не тільки зацікавленість до вивчення певної групи наук, а й розвивати дослідницькі навички, уміння презентувати результати своєї діяльності, працювати в команді тощо, що відповідає вимогам сучасного суспільства до конкурентоздатного та конкурентоспроможного випускника загальноосвітнього навчального закладу.

Список використаної літератури

1. STEM-освіта. Intel «Навчання для майбутнього». Веб-сайт програми [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://iteach.com.ua/news/mass-media/?pid=2621>.

Прокопенко Є. В.,

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри зв'язку, автоматизації та захисту інформації Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького

Іванов А. В.,

кандидат технічних наук, доцент кафедри зв'язку, автоматизації та захисту інформації Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького

ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ПРИКОРДОННИХ ОПЕРАЦІЙ

У доповіді пропонується розглянути питання управління військовими угрупованнями в оперативно-тактичній ланці управління із застосуванням технічних засобів, функціонуючих на базі сучасних інформаційних технологій.

Ключові слова: інформаційні технології, система управління, спеціальні прикордонні операції, мережецентрична ідеологія.

В докладе предлагается рассмотреть вопросы управления войсковыми группировками в оперативно-тактическом звене управления с применением технических средств, функционирующих на базе современных информационных технологий.

Ключевые слова: информационные технологии, система управления, специальные пограничные операции, сетцентрическая идеология.

In the report, consider the management issues of army groups in the operational and tactical level with the use of technical means, functioning based on modern information technologies.

Keywords: information technologies, management system, special border operations, network-centric ideology.

Актуальність та постановка проблеми. Дослідження в сфері ефективності управління підрозділами охорони кордону в ході проведення прикордонних операцій на вищих рівнях системи управління набуло актуальності у зв'язку з подіями в Україні, що відбуваються протягом останніх трьох років. Тому, необхідно розглянути питання особливості впливу на

ефективність функціонування системи управління оперативного-тактичного рівня і вище за рахунок застосування технічних засобів, що функціонують на основі новітніх інформаційних технологій під час проведення спеціальних прикордонних операцій. Досвід проведення антитерористичної операції (АТО) на східному кордоні України підкреслює важливість забезпечення своєчасного та достовірного інформаційного обміну в системі управління. При цьому досягнення мети бойових дій напряму залежить від оперативності та прихованості в доведенні управлінських рішень. На сьогоднішній день неможливо нехтувати бурхливим розвитком електроніки, появою принципово нових інформаційних технологій і створенням на їх основі нових засобів розвідки, управління і ведення збройного протиборства. Завдання з охорони державного кордону, які реалізовані на всіх рівнях управління Державною прикордонною службою України, забезпечуються виконанням функцій правоохоронного, спеціального та оборонного характеру.

Метою дослідження є сучасні способи і методи управління військовими угрупованнями в оперативно-тактичній ланці управління із застосуванням технічних засобів, функціонуючих на базі сучасних інформаційних технологій.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Світові тенденції розвитку новітніх технологій та їх останні розробки в галузі мікроелектроніки вже зараз здатні вивести армії високорозвинених держав на суттєво вищий виток розвитку, але для реалізації даної ідеї необхідна нова концепція організації всіх систем збройних сил в єдину злагоджено і ефективно працюючу систему.

Одним з таких проектів стала реалізована з середини 90-х років XX століття американська державна цільова програма FutureCombatSystem, спрямована на створення нових перспективних зразків озброєння і військової техніки, здатних задовольнити вимоги нової мережецентричної ідеології організації збройного протиборства. Поряд з розробкою глобальних проектів в рамках даної програми одне з ключових місць займає програма FutureForceWarrior з проектування та розробки комплектів «солдат

майбутнього». Основний їх метою є забезпечення солдата усіма необхідними для ефективного ведення бою засобами розвідки, управління та зв'язку, ураження, захисту і життєзабезпечення, інтегрованих в єдиний бойовий інформаційно-технічний комплекс.

Нові інформаційні технології забезпечують оперативне керівництво і безперервну взаємодію просторово поділених тактичних угруповань військ, які підтримують між собою зв'язок і координацію дії в інтересах проведення спільних операцій.

Висновок. Бойові дії майбутнього – це складна система взаємопов'язаних технологічних та оперативно-стратегічних дій, які комплексно впливають на керуючі центри і органи супротивника та призводять до повної втрати (знищення) його системи управління і унеможливлення подальшого спротиву. Лише на кінцевому етапі, і далеко не завжди, припускає високоінтенсивне застосування звичайних збройних сил.

Список використаної літератури

1. Alberts D. S. Network Centric Warfare: Developing and Leveraging Information Superiority / Alberts D. S., Garstka J. J., Stein F. P. // CCRP Publ. – 2nd Edition (Revised). – Aug 1999, SecondPrintFeb 2000. – P. 284. (http://www.dodccrp.org/files/Alberts_NCW.pdf).

2. Тітов І. В. Мережоцентрична концепція ведення війни XXI сторіччя / І. В. Тітов // Системи озброєння і військова техніка. – 2008. – № 3. – С. 13–16.

3. Мисик А. Б. Організація і проведення прикордонних операцій органом Державної прикордонної служби України : навчально-методичний посібник / А. Б. Мисик. – Хмельницький : Видавництво НАДПСУ, 2005. – С. 180.

*Рейда О. М., к.т.н.,
доцент кафедри програмного забезпечення
Вінницького національного технічного університету, Україна*

*Боднар Р. В., студент групи ПЗ 15-мі
факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії
Вінницького національного технічного університету, Україна*

МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ ПОДІБНОСТІ МІЖ ОБ'ЄКТАМИ

Розглянуто методи і алгоритми, що використовуються при розробці рекомендаційних систем на основі колаборативної фільтрації.

Ключові слова: рекомендаційна система, колаборативна фільтрація, подібність між множинами.

There are considered methods and algorithms which are used in development recommender systems based on collaborative filtering.

Keywords: recommender system, collaborative filtering, iterative algorithm, similarity between sets.

Вступ. В сучасних умовах застосування нових альтернативних підходів до формування і прийняття високоякісних рішень в різних сферах суспільного життя неможливе без використання інформаційних систем.

Причиною впровадження інформаційних технологій є зростаюча роль таких технологій практично в кожній галузі діяльності суспільства та зростаюча потужність таких технологій. Застосування сучасних підходів на основі інформаційних технологій дає можливість використовувати обчислювальні потужності комп'ютерів для виконання розрахунків, обробки, аналізу і прогнозування даних в режимі реального часу для допомоги у прийнятті рішень.

Серед сучасних напрямів розробки людино-машинних систем є рекомендаційні системи, експертні системи та системи підтримки прийняття рішень

Метою роботи є підвищення ефективності роботи рекомендаційних систем на основі колаборативної фільтрації.

Головною задачею є визначення оптимальності і точності роботи алгоритмів, що використовуються при розробці рекомендаційних систем на основі колаборативної фільтрації.

Об'єктом дослідження є технології для визначення подібності між множинами об'єктів.

Предметом дослідження є методи і засоби проведення дослідження визначення подібності між множинами об'єктів.

Визначення подібності між об'єктами. Для визначення подібності між користувачами чи об'єктами можна використовувати такі підходи:

- відстань Евкліда, Хеммінга;
- кореляція Пірсона;
- коефіцієнт Жаккара.

Розрахунок евклідової відстані - один з найпростіших способів обчислення оцінки подібності.

Об'єкти представляються у виді координатних осей. В кожній системі координат розташовуються точки, які відповідають користувачам. Близькість точок відображає схожість вподобань користувачів.

Чим ближче розташовуються два користувача на системі координат, тим більш схожі їх вподобання. Евклідова відстань між двома користувача знаходиться за формулою [1]:

$$w_{u,a} = \sqrt{\sum_{i \in I} (r_{a,i} - r_{u,i})^2} \quad (1)$$

де:

$w_{u,a}$ - міра схожості користувачів u і a ,

I – множина об'єктів, які оцінені як користувачем a , так і користувачем u ;

$r_{u,i}$, $r_{a,i}$ -середня оцінка користувачів u і a відповідно.

Відстань, обчислена за цією формулою, відображає схожість між користувачами, а саме, чим менша відстань, тим більше користувачі схожі між собою.

собою. Для зручності обчислень, використовують модифіковану формулу, значення за якої збільшується, коли користувачі більш схожі між собою [2].

$$w_{u,a} = \frac{1}{1 + \sqrt{\sum_{i \in I} (r_{a,i} - r_{u,i})^2}}, \quad (2)$$

де:

$w_{u,a}$ - міра схожості користувачів а і u,

I – множина об'єктів, які оцінені як користувачем а, так і користувачем u;

$r_{u,i}$, $r_{a,i}$ - середня оцінка користувачів а і u відповідно.

Функція повертає значення від 0 до 1, якщо значення дорівнює 1, вподобання двох користувачів повністю співпадають.

Однак, якщо кластери добре нероздільні за однією ознакою і не роздільні за іншими, то після нормування дискримінування можливості першої ознаки будуть зменшені у зв'язку з посиленням «шумового ефекту» другого.

Колаборативна фільтрація на основі подібності користувачів має високу точність. Проте, недоліком даного підходу є висока ресурсомісткість (вимога до пам'яті) і складність (кількість обчислень, потрібна для отримання рекомендації).

До того ж обчислення ступеня схожості може вираховуватись тільки в реальному часі, оскільки дані про поточну транзакцію є доступними тільки в момент обчислення рекомендації.

Тому такий підхід може застосовуватись до відносно невеликих баз даних.

Коефіцієнт кореляції - це міра того, на скільки добре два набори даних лягають на пряму.

$$x^m = (x_1, \dots, x_m), \quad y^m = (y_1, \dots, y_m); \quad (3)$$

де: x^m - перша вибірка даних,

y^m - друга вибірка даних

Коефіцієнт кореляції Пірсона розраховується за наступною формулою:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^m (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^m (y_i - \bar{y})^2}} = \frac{cov(x,y)}{\sqrt{s_x^2 s_y^2}}, \quad (4)$$

де:

$\bar{x}, \bar{y}$ – вибірково середнє x^m та y^m ,

s_x^2, s_y^2 – вибіркові дисперсії,

$r_{xy} \in [-1, 1]$.

Коефіцієнт кореляції Пірсона також називають тісністю лінійного зв'язку:

- $|r_{xy}| = 1 \Rightarrow x, y$ - лінійно залежні
- $r_{xy} = 0 \Rightarrow x, y$ - лінійно незалежні

Для візуалізації такого методу зобразимо на діаграмі оцінки, виставлені двома критиками. На діаграмі зображена пряма лінія - це лінія найкращого приближення, яка проходить на стільки близько до всіх точок координатної площини, на скільки це можливо.

Якщо два критика виставляють всім об'єктам однакові оцінки, то лінія найкращого приближення буде діагональна і буде проходити через всі точки. В такому випадку отримаємо ідеальну кореляцію з коефіцієнтом 1 [2].

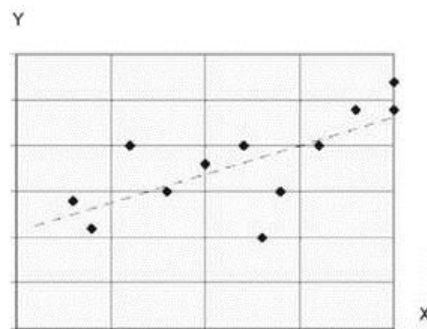


Рисунок 1 - Діаграма оцінок виставлених критиками

Передбачення рейтинга (оцінки) користувача визначається за формулою:

$$\hat{r}_{u,i} = \frac{\sum_{j \in S} r_{u,i} * w_{i,j}}{\sum_{j \in S} |w_{i,j}|}, \quad (5)$$

де:

$r_{u,i}$ – оцінка об'єкта I користувачами u і i відповідно,

S – множина користувачів, найбільш близьких до множини I.

Даний алгоритм відображає теоретичну базу метода, але на практиці низка факторів потребує корегування розрахунків. Як правило, більшість оцінок невідомі, і розрідженість матриці оцінок є достатньо високою.

З іншого боку, дані, представлені в матриці оцінок є достатньо суб'єктивними. Деякі користувачі - оптимісти, і їх оцінки постійно високі, інші користувачі - песимісти, їх оцінки завжди занижені. Крім того, існують об'єкти, які подобаються усім.

Істотними недоліками можна вважати коефіцієнту кореляції Пірсона:

- Нестійкість до викидів.
- За допомогою коефіцієнта кореляції Пірсона можна визначити силу лінійної залежності між величинами, інші види взаємозв'язків виявляються методами регресійного аналізу.
- Необхідно розуміти різницю понять "незалежність" і "некоррельованність". З першого слідує другі, але не навпаки.
- Для того, щоб з'ясувати ставлення між двома змінними, часто необхідно позбутися від впливу третьої змінної. Розглянемо приклад 3-х змінних.

Міра Жаккара — бінарна міра подібності, запропонована Полем Жаккаром в 1901 році [3]. Запропонований метод здобув поширення і нині використовується для оцінки подібності скінченних множин, в інформатиці, для пошуку подібних документів, плагіату тощо.

Класичний коефіцієнт подібності Жаккара обчислюють за формулою:

$$K_J = \frac{c}{a+b-c} \quad (6)$$

де:

- a — кількість видів на першому пробному майданчику,
- b — кількість видів на другому пробному майданчику,
- c — кількість видів, спільних для 1-ого та 2-ого майданчиків.

Коефіцієнт Жаккара двох множин X та Y дорівнює відношенню кількості елементів перетину множин до кількості елементів їхнього об'єднання.

В інформатиці для випадків порівняння двох множин за спільними характеристиками, наприклад, подібності фільмів, використовують таку форму запису:

$$sim(x, y) = \frac{|X \cap Y|}{|X \cup Y|} \quad (7)$$

Проте, виникає досить вагома проблема, якщо у вибірці присутній об'єкт з досить великою $sim(x, y)$ серед респондентів. Система буде рекомендувати даний об'єкт усім респондентам, тим самим не демонструючи інші подібні варіанти, що мають меншу «популярність», але більше відповідають подібності.

Наприклад, розглянемо зазначену вище формулу для випадку, коли об'єкт є дуже популярним (наприклад, книга «Я, Робот»). Так як книга дуже популярна і її прочитало багато людей, то $sim(x, y)$ буде наближатися до 1 майже для всіх фільмів x. Це означає, що книга y буде схожа на всі книги, а це в більшості випадків погано. Навряд чи книга «Я, Робот» буде схожою на книгу «Злочин і кара».

Таким чином, для нормальної роботи слід модифікувати формулу:

$$sim(x, y) = \frac{\frac{|X \cap Y|}{|X|}}{\frac{!X \cap Y}{!X}} \quad (8)$$

де !X - це множина користувачів, які не переглянули фільм x [4].

Якщо u - дуже популярний об'єкт, то знаменник у формулі буде великим. Тоді значення схожості буде менше, а рекомендації будуть більш релевантними.

Висновок. Проаналізувавши алгоритми для виявлення подібності між об'єктами: кореляція Пірсона, Евклідова відстань і коефіцієнт Жаккара, було виявлено, що дані методи не є оптимальними для застосування в рекомендаційних системах як незалежні методи, і ють позитивні результати лише за умови застосування гібридних систем з участю таких методів.

Список використаної літератури

1. Відстань між об'єктами (кластерами) і міра близькості [Електронний ресурс] //Режим доступу до матеріалу:
<http://bibliograph.com.ua/economicheskaya-statistika-2/11.htm>
2. Toby Segaran. Programming Collective Intelligence. – Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2007. – 360 с.
3. Коефіцієнт Жаккара [Електронний ресурс] //Режим доступу до матеріалу:
https://uk.wikipedia.org/wiki/Коефіцієнт_Жаккара
4. Неперсонализованные рекомендации: метод ассоциаций [Електронний ресурс] //Режим доступу до матеріалу:
<https://habrahabr.ru/company/ivi/blog/247813/>

*Рейда О. М., к.т.н.,
доцент кафедри програмного забезпечення
Вінницького національного технічного університету, Україна*

*Бойко Д. В., студент групи ПЗ 15-мі
факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії
Вінницького національного технічного університету, Україна*

ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-РЕСУРСІВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ВІЗУАЛЬНОГО СПРИЙНЯТТЯ ІНФОРМАЦІЇ УЧНЯМИ МОЛОДШИХ КЛАСІВ

У статті обґрунтовано доцільність використання веб-ресурсів для покращення візуального сприйняття інформації, яка орієнтована на активізацію навчально-пізнавальної та самостійної роботи учнів.

Ключові слова: веб-ресурси, веб-технології, технологія Веб 2.0, мультимедійний освітній проект, використання освітніх веб-ресурсів.

In the article the feasibility of using web resources to improve the visual perception of the information is aimed at enhancing teaching and learning and independent work of students.

Keywords: web resources, web technologies, web 2.0 technology, multimedia educational project, the use of educational web resources.

Вступ. Використання веб-технологій помітно зростає в усіх сферах людського життя, зокрема це стосується сфери освіти. Однією з головних причин посиленої уваги педагогів до проблеми упровадження веб-технологій є зручність та простота використання наявних інструментів для пошуку, створення та використання веб-ресурсів (ВР). Використовуючи ВР, можна суттєво підвищити ефективність навчального процесу, активізувати навчально-пізнавальну та самостійну діяльність учнів.

Метою роботи є використання ВР для покращення візуального сприйняття інформації учнями молодших класів.

Задачі:

1. Покращення візуального сприйняття інформації учнями молодших класів.

2. Визначети цілі, методи і форми організації використання ВР у процесі покращення візуального сприйняття інформації.
3. Розробка веб-ресурсу для покращення візуального сприйняття інформації учнями молодших класів.

Об'єктом дослідження є процес покращення візуального сприйняття інформації.

Предметом дослідження є методи і засоби покращення процесу візуального сприйняття інформації.

Використання ВР для покращення візуального сприйняття інформації.

ВР – це електронні ресурси, які розміщені у веб-просторі локальної чи глобальної мережі у вигляді різних форматів (текстового, графічного, архівного, аудіо та відеоформатів та ін.). ВР можна класифікувати за різними критеріями, зокрема за функціональним призначенням (навчальні, навчально-методичні, довідкові, нормативні, наукові, педагогічні програмні засоби), за цільовим призначенням (офіційні, наукові, науково-популярні, рекламні), за групою користувачів, яким призначено ВР (викладач, вчитель, учень, студент та ін.), за природою основних даних (текстові, графічні, звукові, мультимедійні дані), за способом організації діяльності користувача (детерміновані, недетерміновані), за способом доступу (локальні, глобальні), залежно від форми власності (відкриті, закриті, комбіновані). Використовуючи наведену класифікацію, учитель зможе краще орієнтуватися у веб-просторі мережі Інтернет, знаходити та використовувати потрібні ВР.

Згідно однієї з найвідоміших класифікацій – класифікації польського дидакта В.Оконя, ВР відноситься до складних засобів навчання.

Як засіб використання ВР розглядається технологія Веб 2.0, застосування якої ефективно впливає на процес навчання та засвоєння навчального матеріалу, сприяє формуванню навичок самостійної діяльності, дає змогу організовувати індивідуальну та групову роботу учнів.

Використання технологій Веб 2.0 пропоную зосередити в межах одного сайту, який можна створити за допомогою сучасних веб-технологій і адаптувати його до потреб навчального процесу. Після проведення порівняльного аналізу веб-технологій було обрано веб-технологію PHP. Зовнішня структура веб-ресурсу наведена на рисунку 1, а розроблений інтерфейс – рисунок 2.

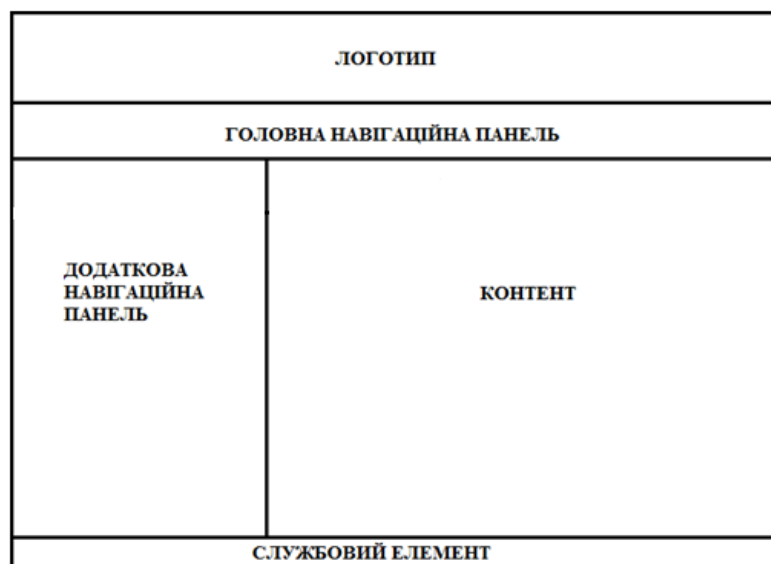


Рисунок 1 – Зовнішня структура веб-ресурсу



Рисунок 2 – Вигляд розробленого інтерфейсу

До вивчення наочності і її ролі в процесі навчання й пізнання зверталися відомі дидакти, психологи, фахівці в галузі теорії й методики навчання. Видатний філософ і математик Готфрід Вільгельм Лейбніц казав, що «візуалізація – гарний засіб проти невизначеності слів».

Педагогіка запозичила ідеї відомих педагогів, мислителів і їх послідовників, тому пояснення вчителя зв'язуються з необхідністю демонструвати предмет засвоєння, представлений у почуттєвій формі, у вигляді речі, картини й т.п. Наочність сприяє кращому запам'ятовуванню інформації.

Висновки. У статті наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукової проблеми, що виявляється у побудові і апробації використання ВР для покращення процесу візуального сприйняття інформації учнями молодших класів.

У ході теоретичних досліджень отримані такі результати:

1. Визначено цілі, методи і форми організації використання ВР у процесі покращення візуального сприйняття інформації.
2. Розроблено веб-ресурс для покращення візуального сприйняття інформації учнями молодших класів.

Список використаної літератури

1. Стеценко Г.В. Освітні веб-ресурси та їх класифікація / Г.В.Стеценко // Комп'ютер в школі та сім'ї, 2007. – №6(62). – С.23-26.
2. Стеценко Г.В. Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів / Г.В.Стеценко // Методичні рекомендації. – Умань: УДПУ, 2009.– 56 с.
3. Освітні веб-ресурси [Електронний ресурс]. //Режим доступу: <http://galanet.at.ua/forum/15-4-1>

*Рейда О. М., к.т.н.,
доцент кафедри програмного забезпечення
Вінницького національного технічного університету, Україна*

*Доценко Т. В., студентка групи ПЗ 15-мн
факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії
Вінницький національний технічний університет, Україна*

МЕТОДИ ВІДОБРАЖЕННЯ ЗОРОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ АСОЦІАТИВНОГО СПРИЙНЯТТЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Проведено аналіз методів відображення зорової інформації для покращення асоціативного сприйняття при вивченні іноземної мови.

Ключові слова: асоціація, сприйняття, методи відображення, іноземна мова, ейдетика.

Methods of visual information displaying were analyzed in order to approve associative sensation while learning foreign language.

Keywords: association, perception, methods of display, foreign language, eidetic.

Вступ. У глобалізованому суспільстві особливо важливого значення набувають засоби комунікації. Все більшої актуальності набувають методи відображення зорової інформації для покращення асоціативного сприйняття при вивченні іноземних мов. Вивчення іноземної мови із психологічної точки зору – це складний процес формування в корі головного мозку нової мовної системи, що починає співіснувати й постійно взаємодіяти із виробленою системою рідної мови. Досягнення успішних результатів при вивченні іноземної мови можливе при створенні умов, що забезпечать інтенсивне функціонування мовнорухових подразників [1].

Метою роботи є дослідження методів сучасного відображення зорової інформації для покращення асоціативного сприйняття при вивченні іноземної мови.

Головною задачею є реалізація методу відображення зорової інформації для покращення асоціативного сприйняття при вивченні іноземної мови.

Об'єктом дослідження є процес дослідження, аналізу і реалізації відображення зорової інформації для покращення асоціативного сприйняття при вивченні іноземної мови.

Предметом дослідження постають методи і засоби відображення зорової інформації.

Методи відображення зорової інформації для покращення асоціативного сприйняття при вивченні іноземної мови

Сприйняття – пізнавальний психічний процес, який полягає у відображенні людиною предметів і явищ, у сукупності всіх їх якостей при безпосередній дії на органи чуття [2].

У середині 80-х років ХХ ст. російський учений Ігор Матюгін, продовжуючи розвивати порівняно новий напрям у педагогіці та психології, який назвали ейдетикою, розробив ігрову систему, яка покращує сприймання та відтворення інформації, спираючись на властиве кожній людині вміння уявляти та фантазувати. Він запропонував використовувати весь спектр уявлень і фантазій: зорових, рухових, тактильних, нюхових та смакових. Сьогодні ця ігрова методика популярна серед тих, хто прагне неформально ставитися до процесів пізнання та навчання. Завдяки розвиткові образної уяви та яскравої фантазії ейдетика допомагає використовувати ті надзвичайні можливості, “резерви”, які є у кожного з нас.

Ейдетика, сприяючи гармонійному розвитку обох півкуль, робить більш гармонійною і саму людину. Вона стає працелюбною, краще вчиться, її пам'ять і здатність концентрувати увагу збільшуються. Ще одна важлива перевага ейдетичного навчання людина вчиться радісно. Радість навчання, як і радість праці, сприяє покращенню здоров'я. Пояснюється це тим, що, перебуваючи в стані радісної позитивної напруги, в організмі людини виробляється природний стимулятор ендорфін, який сприяє покращенню імунітету та працездатності.

Рівень зацікавленості респондентів при такому підході до навчання зображено на рисунку 1.

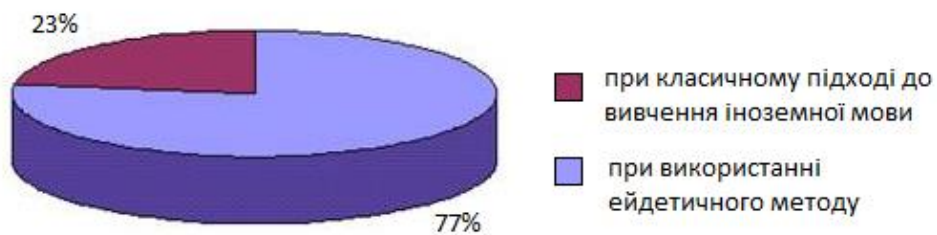


Рисунок 1– Рівень зацікавленості при вивченні іноземної мови

Отже, основне правило ейдетики - “уява + позитивні емоції = секрет успішного навчання”.

На основі багатьох досліджень про природу мовленнєвої діяльності, сучасні психолінгвісти прийшли до висновку, що ми мислимо не словами, а образами, кодовою мовою уявлень і асоціацій. Слово – це звуковий образ, що використовується для вираження того, що ми бачимо, про що ми думаємо чи відчуваємо. Отже, опанування мови починається з відчуттів, тобто з процесу відображення в мозку людини окремих властивостей предметів та явищ, які безпосередньо впливають на її органи чуття [3].

Асоціація – поняття, що виникає при згадуванні іншого. Асоціація – це зв'язок між окремими фактами, подіями, предметами або явищами, відображеними в свідомості людини і закріпленими в її пам'яті. Асоціативне сприйняття і мислення людини призводять до того, що поява одного елемента, в певних умовах, викликає образ іншого, пов'язаного з ним. Можливість будувати асоціації є найважливішою здатністю нашого розуму.

Метод асоціативних символів дозволяє вирішити основні проблеми у навчанні іноземної мови, адже базується на актуальній теорії вивчення мови через «особистісну діяльність» людини. Використання даного методу дає можливість сприймати мовний матеріал через усі аналізатори зорові, слухові, мовленнєво-моторні і рухові.

Для знаходження асоціацій можна виділити кілька способів побудови асоціативних зв'язків між будь-якими об'єктами:

- суміжність в часі або просторі: стіл і стілець, зима і сніг;

- подібність (подобу): земля і куля, лампа і груша;
- контраст (суперечність): добро і зло, чорне і біле;
- причинно-наслідкові зв'язки: грім і блискавка, лампа і світло;
- узагальнення: помідор і овоч, собака і тварина;
- підпорядкування: овоч і огірок, тварина і кішка;
- супідрядність одному об'єкту: автомобіль і мотоцикл;
- частина і ціле: секунди і хвилина, автомобіль і двигун;
- доповнення: зубна паста і зубна щітка.

Залежно від застосування цих способів, а також від різних модифікацій і умов їх використання, можна знайти різні види асоціацій. Асоціації бувають:

- тематичні, в яких об'єкти пов'язані єдиною тематикою (маркетинг і реклама);
- фонетичні, в яких є співзвуччя між об'єктами (ніч і піч);
- словотвірні, засновані на єдності кореня або інших частин слова (лінь і лінуватися).

Варто відзначити, що асоціативні процеси, що відбуваються в нашій свідомості, залежать від ступеня участі в них різних чуттєвих органів. Так виділяють візуальні, аудіальні, кінестетичні, смакові і нюхові асоціації. Залежно від схильності людини, особливостей її чуттєвої репрезентативної системи їй буде корисно будувати асоціації, які підходять саме для неї.

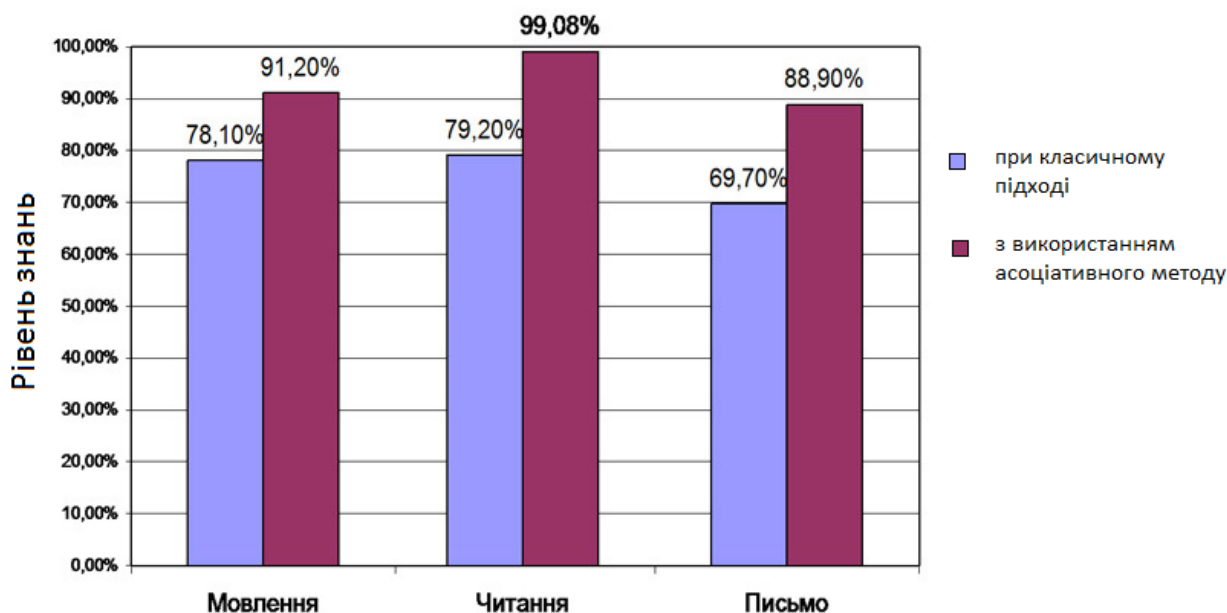
Хтось легко запам'ятовує вимовляючи інформацію вголос. Основою пам'яті для людей, налаштованих на візуальне сприйняття (а таких більшість), служить цілеспрямоване виділення ключових слів у тексті (підкреслення, розфарбовування, створення схем і малюнків) [4].

Л. Авер'янов, А. В. Міртов вважали, що більшість людей схильні до зорового сприйняття образів слів. Тому, на думку А. В. Міртова, за основу брати зоровий метод. При цьому не можна забувати основне положення сучасної психології, що всякий навчальний матеріал буде тим легше засвоюватись, чим більша кількість наших органів візьме участь у його сприйнятті.

Наступні правила, сформульовані Т. Бузан, дадуть загальне поняття про закономірності, що управляють сприйняттям, збереженням і поживленням вражень, отриманих пам'яттю. Дослідниця вважає, що асоціації потрібно:

- 1) перебільшувати;
- 2) змушувати рухатися;
- 3) замінювати асоціації з метою посилення образу;
- 4) пов'язувати несподіваним способом;
- 5) асоціації повинні бути абсурдними (вільними, нестандартними) [5].

Порівняльний аналіз результатів навчання з використанням асоціативного методу і класичного підходу зображені на рисунку 2[6].



Рисунк 2 – Порівняльний аналіз результатів навчання

Висновок. Відчуття, сприйняття, мислення служать нерозривними частинами єдиного процесу відображення дійсності. Чуттєве наочне пізнання предметів і явищ навколишнього світу є вихідне.

Отже, опанування мови починається з відчуттів, тобто з процесу відображення в мозку людини окремих властивостей предметів та явищ, які безпосередньо впливають на її органи чуття.

Саме такими помічниками в опануванні мовою і виступають асоціативні СИМВОЛИ.

Список використаної літератури

1. Зимня І. А. Психология обучения иностранным языкам в школе // І. А. Зимня. – М., 1991. – 220 с.
2. Сприйняття [електронний ресурс] // Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Сприйняття.html> – Назва з екрану.
3. Ніколаєв С.Ю. Загальноєвропейські Рекомендації з мовної освіти вивчення, викладання, оцінювання.// С.Ю. Ніколаєв. – Київ, 2003. – 261 с.
4. Урок 2. Ассоциативное мышление [електронний ресурс] // Режим доступу: <https://4brain.ru/memory/associacii.php> – Назва з екрану.
5. Бузан Т. Скоростная память / Т. Бузан. – М.: «Эйдос», 1998. – 133 с.
6. Метод асоціативних символів - сучасний високоефективний метод вивчення іноземної мови на початковому етапі [електронний ресурс] // Режим доступу: http://innovatelogic.com/publishing_in_press_all/naukovij-visnik--metod-asociativnih-simvoliv---suchasnij-viskoeftivnij-metod-vivchennja-inozemnoji-movi-na-pochatkovomu-etapi.html – Назва з екрану.

*Романюк О.Н,
д.т.н., проф., Перший проректор Вінницького
національного технічного університету*

*Дудник О.О,
аспірант кафедри програмного забезпечення
Вінницького національного технічного університету*

ЕВОЛЮЦІЯ КОНВЕЄРА РЕНДЕРИНГУ В ВІДЕОКАРТАХ

В статті розглянуто основні етапи еволюції архітектури конвеєру рендерингу в графічних процесорах.

Ключові слова: відеокарта, архітектура графічних процесорів, конвеєр рендерингу.

В статье рассмотрены основные этапы эволюции архитектуры конвейера рендеринга в графических процессорах.

Ключевые слова: социальные сети, деятельность библиотек, библиотека университета.

The article describes the main stages of the evolution of the architecture of the rendering pipeline in a graphics processor.

Keywords: graphics card, architecture of GPUs, rendering pipeline

У загальному випадку тривимірну сцену можна задати як набір окремих груп елементів: групи тривимірних об'єктів, групи джерел освітлення, групи застосовуваних текстурних карт, групи камер.

У більшості випадків для тривимірного об'єкта задають координати вершин трикутників у просторі сцени та локальні координати в просторі текстури [1].

Текстурою (або текстурною картою) називають дво- або тривимірне зображення, що імітує зорове сприйняття людиною властивостей різних поверхонь. На полігон можна накладати кілька текстур, змішуючи їх різними способами, для того, щоб моделювати зоровий образ потрібного матеріалу [2].

У загальному випадку сучасний прискорювач 3D-графіки повинен мати блок геометричних перетворень і розрахунку освітлення (геометричний

процесор), блок механізму установки примітивів, блок обробки текстур і блок обробки буфера кадру. Геометричний процесор обробляє примітиви та будує проекцію тривимірної сцени. Блок розрахунку освітлення формує дані про параметри освітлення для вершин примітивів. Блок установки примітивів за допомогою даних, отриманих з буфера глибини, визначає видимість точки, що відображається (пікселя). Видимі пікселі обробляються в блоці текстур із застосуванням однієї з технологій фільтрації та накладення текстури. Піксель, оброблений таким чином, знову поміщається в буфер кадру, замінюючи при цьому попереднє для нього значення, або виконується усереднення попереднього значення кольору пікселя із новим за певним правилом [3].

Швидкість та якість обробки тривимірної сцени суттєво залежать від досконалості інструкцій, переданих додатком графічному прискорювачу. Такі інструкції входять до спеціалізованих прикладних програмних бібліотек (Graphics API). Інструкції повинні враховуватися при побудові апаратних засобів графічного адаптера. Конструкція графічного адаптера повинна відповідати можливостям API [3, 4].

Сукупність апаратних і програмних засобів обробки тривимірних сцен утворюють графічний конвеєр, кінцевим результатом роботи якого є кадр зображення, що відображається на екрані монітора. Групу операцій, що відповідає окремій послідовності взаємопов'язаних дій, прийнято називати етапом, або стадією 3D-конвеєра. Послідовність виконання операцій графічного конвеєра є не обов'язковою, а загальноприйнятою в сучасних графічних підсистемах. При конкретній реалізації на програмному та апаратному рівнях можуть з'являтися деякі специфічні дії (процедури), проте смисловий зміст блоків не змінюється [3,4,5]. В загальному вигляді послідовність етапів конвеєра рендерингу відображена на рисунку 1.



Рисунок 1 - Етапи конвеєра рендерингу

На першому етапі конвеєру визначається стан об'єктів, які беруть участь в сцені, яку необхідно відобразити. Стан об'єктів і їх взаємне положення формують логіку подальших дій програми. З кожним об'єктом в сцені пов'язана відповідна поточному моменту геометрична модель. Практично всі операції на першому етапі виконує центральний процесор. Результати його роботи пересилаються в графічний чіпсет за допомогою драйвера [5].

Наступним етапом є декомпозиція (поділ на примітиви) геометричних моделей. Зовнішній вигляд об'єкта формується за допомогою набору певних примітивів. Найчастіше в ролі примітиву виступає трикутник як найпростіша плоска фігура, що однозначно розташовується в тривимірному просторі. Всі інші елементи складаються з таких трикутників.

Сучасні графічні процесори виконують додаткові операції, наприклад, розбиття трикутників на складові, тобто поділ вихідних трикутників на більш дрібні. Деякі графічні чіпсети можуть апаратно обробляти геометричні моделі, побудовані на основі параметричних поверхонь (механізм RT-Patches). Частина графічних процесорів має можливість перетворювати плоскі трикутники в тривимірні поверхні шляхом «видавлювання» в третій вимір (механізм N-

Patches).

Далі до вершин трикутників застосовують різні ефекти перетворень і освітленості. Зміст операцій геометричних блоків сучасних графічних чіпсетів можна динамічно змінювати за допомогою вершинних шейдерів (Vertex Shaders) - спеціальних програм, що призначені для виконання процесорами відеокарти. По завершенні операцій трансформації та розрахунку освітленості параметри вершин нормалізуються і приводяться до цілочисельного виду.

На наступному етапі відбувається так звана установка примітивів (Triangle Setup). До цього часу графічний процесор обробляв вершини окремо. Тепер необхідно «зібрати» вершини в трикутники і перетворити результати в координати і колір кожного пікселя, а також відсікти невидимі області.

У ході формування полігонів визначається видимість об'єктів з позиції спостерігача. Полігони, що знаходяться ближче до камери, можуть загородити більш віддалені полігони. Для зберігання інформації про ступінь віддаленості об'єкта від площини проектування використовують спеціальний буфер глибини (Z-буфер). Сучасні графічні процесори застосовують різні механізми відсікання невидимих полігонів на ранніх етапах 3D-конвеєра для, щоб уникнути зайвих операцій. Дані буфера глибини обробляються спеціалізованими блоками графічного процесора. В результаті, на виході блоку геометричних перетворень отримують проекцію тривимірної сцени на площину візуалізації. Координати і вихідний колір видимих пікселів передаються в текстурний конвеєр (Texture Pipeline). Текстурний конвеєр виконує функції вибірки, фільтрації та накладання текстур.

Графічний чіпсет може мати кілька паралельних текстурних конвеєрів. У кожному з них відбувається накладання текстур різного типу, в тому числі і тих, які самі не відображаються (наприклад, карти висот), а служать для модифікації інших текстур. На цьому етапі в графічних чіпсетах можливе виконання піксельних шейдерів (Pixel Shaders) - спеціальних програм, що реалізують заданий метод зафарбовування поверхонь, порядок змішування текстур, отриманих на виході з кожного конвеєра і т.д.. Тут також враховується

належність пікселя до певного трикутника. В цілому зазначені операції складають суть процесу візуалізації (рендерингу).

На заключному етапі роботи 3D-конвеєра до отриманого в текстурному блоці плоского зображення застосовують операції усунення дефектів (наприклад, часто використовують білінійні, трилінійні, анізотропні і інші фільтри). Операції кінцевої обробки можуть застосовувати певні ефекти (наприклад, туман) до цілком сформованого зображення [4, 5].

Перераховані етапи в конкретних графічних чіпсетах можуть бути переставлені, розділені, об'єднані, виконуватися в кілька проходів, проте їх фізичний зміст залишається незмінним. Технологічно деякі елементи етапів або етапи цілком можуть бути виконані різними способами. Метод реалізації залежить від особливостей програми та відеокарти. Залежно від типу відеоприскорювача частина етапів прораховується програмно, а частина - апаратно.

Розглянемо основні етапи розвитку графічних прискорювачів та їх покоління.

Апаратне прискорення 3D-графіки на персональних комп'ютерах почалося з появи апаратних блоків завантаження і фільтрації текстур. Перший вдалий 3D-акселератор для масового ринку, Voodoo Graphics (1996 рік), був двочіповим рішенням. Один чіп, TexelFX, являв собою один простий текстурний блок, що завантажувач чотири текселі і виконував білінійну інтерполяцію між ними за один такт. Інший чіп, PixelFX, був простим блоком растеризації (ROP), що виводить один піксель за такт. У Voodoo 2 був доданий другий текстурний блок, що дозволило застосовувати кілька більш складних ефектів, накладаючи до двох текстур на піксель за такт або виконувати трилінійну фільтрацію. Для інших операцій конвеєру використовувався центральний процесор.



Рисунок 2 - 3D конвеєр відеокарт першого покоління

Для відеокарт другого покоління (GeForce/Radeon 7500 1998 рік) основною інновацією стала можливість виконання T&L обчислень на GPU. Крім того, важливим нововведенням стала поява мультитекстурування, що дало можливість накладання в реальному часі карт висот, карт освітлення та інших.



Рисунок 3 - 3D конвеєр відеокарт другого покоління

Відеокарти третього покоління (GeForce3/Radeon 8500 2001 рік) характеризуються появою перших програмованих шейдерних блоків для виконання T&L обчислень. Крім того нові текстурні блоки давали можливість об'ємного текстуровання та мультисемплінгу.

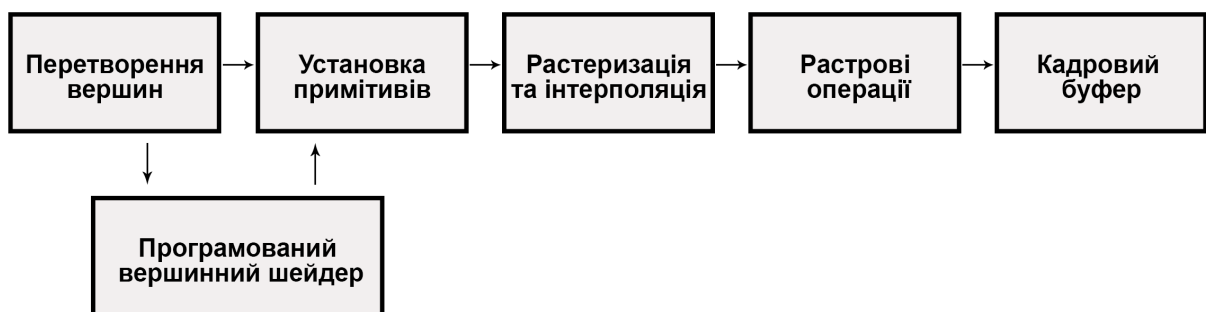


Рисунок 4 - 3D конвеєр відеокарт третього покоління

Четверте покоління (Radeon 9700/GeForce FX 2002 рік) відеокарт стало першим повністю програмованим поколінням після появи програмованих фрагментних процесорів для виконання операцій зафарбовування та текстуровання. З 2004 року у відеокартах GeForce6/X800 з'явилася можливість доступу до текстурної пам'яті з вершинних шейдерів, що дало можливість використовувати їх у процесі текстуровання.

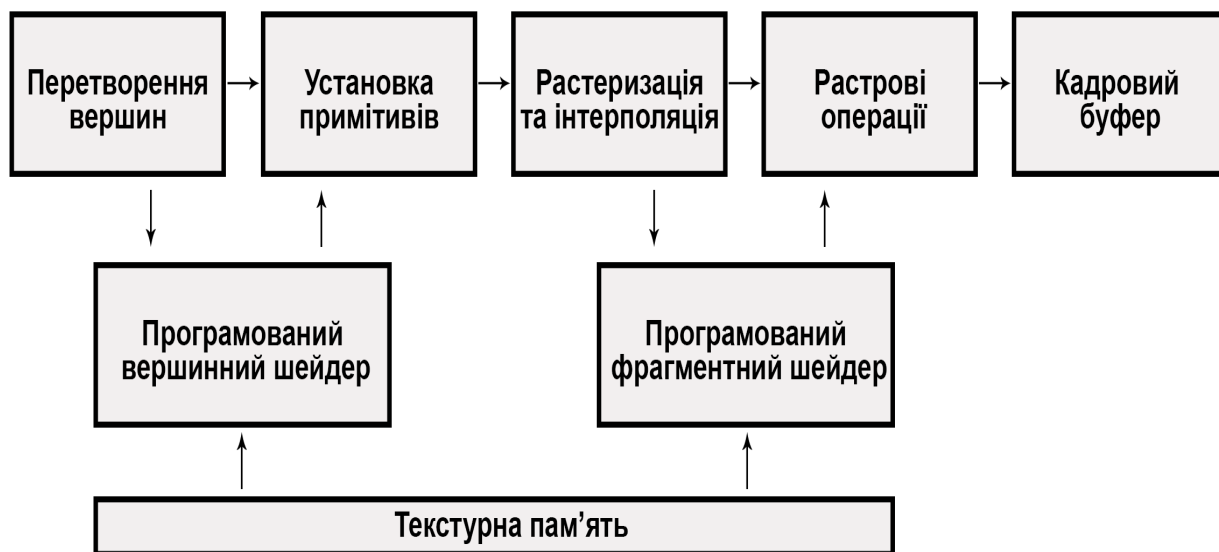


Рисунок 5 - 3D конвеєр відеокарт четвертого покоління

П'яте (2006 рік), покоління відеокарт побудовані на базі уніфікованої шейдерної архітектури. Це означає, що усі обчислювальні блоки графічного процесора «уніфіковані», тобто здатні виконувати будь-який тип шейдерної програми.

Такі графічні процесори складені з масиву обчислювальних блоків і блоків динамічного планування завантаження, для розподілу виконання шейдерних програм між усіма обчислювальними блоками.

Уніфікована шейдерна архітектура дозволяє більш гнучко використовувати ресурси графічного процесора. Наприклад, в умовах із симуляцією важкої геометрії уніфікована шейдерна архітектура може задіяти всі блоки графічного процесора для обчислення вершин і геометричних шейдерів.

І навпаки, коли геометрія не є складаною, а симулює складні піксельні ефекти, такі як parallax occlusion mapping, система часток і т. д., всі обчислювальні блоки можуть бути спрямовані на виконання піксельних шейдерів. Уніфіковану шейдерну архітектуру підтримують графічні процесори починаючи з: GeForce 8, Radeon R600, S3 Graphics Chrome 400, Intel GMA X3000.

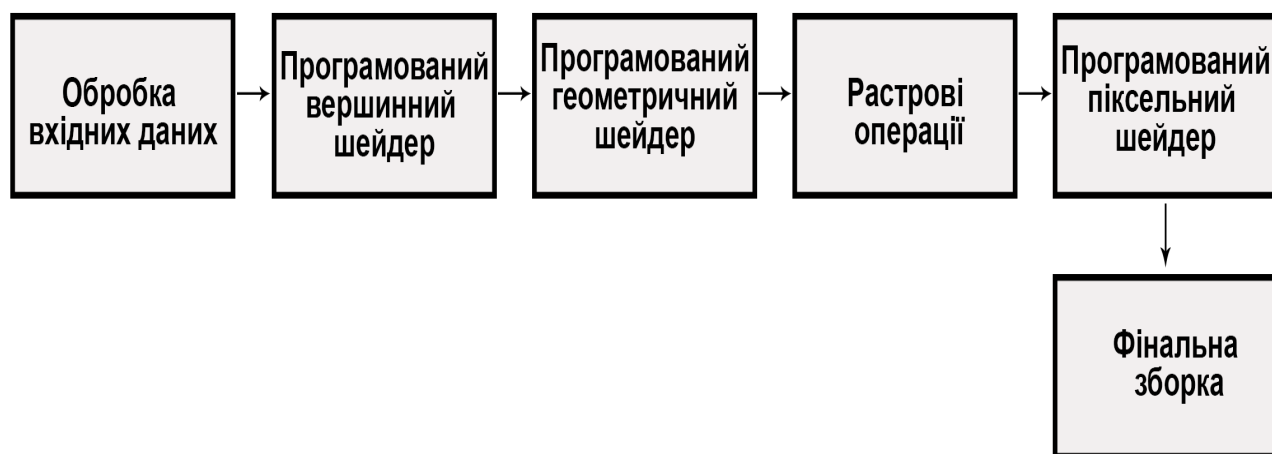


Рисунок 6 - 3D конвеєр відеокарт п'ятого покоління

Висновки

Швидкість та якість обробки тривимірної сцени суттєво залежать від досконалості як програмного, так і апаратного забезпечення. Сукупність апаратних і програмних засобів обробки тривимірних сцен утворюють графічний конвеєр.

Етапи графічного конвеєру в конкретних реалізаціях можуть бути переставлені, розділені, об'єднані, виконуватися в кілька проходів, проте їх зміст залишається незмінним. В процесі еволюції графічні чіпсети перейшли від суто апаратної реалізації обчислювальних блоків до уніфікованої шейдерної архітектури. В сучасних графічних прискорювачах обчислювальні блоки проектують так, щоб будь-який з них міг виконати будь-який тип програмованого шейдера.

Список використаної літератури

1. Романюк О.Н. Високопродуктивні методи та засоби зафарбовування тривимірних графічних об'єктів. Монографія. // О.Н. Романюк - Вінниця: УНІВЕСУМ-Вінниця, 2006
2. Вяткин С. И. Анизотропная фильтрации текстуры в реальном времени [Текст] / С. И. Вяткин, А. Н. Романюк, А. А. Дудник // Измерительная и вычислительная техника в технологических процессах. — 2015. — № 4. — С. 217-221.
3. Романюк О.Н. Аналіз архітектур графічних відеокарт / О. Н. Романюк, Д. Т. Обідник, О. В. Поліщук, П. О. Величко // П'ята міжнародна науково-технічна конференція "Моделювання та комп'ютерна графіка", Донецьк, 24-27 вересня 2013 р. – Донецьк : ДонНТУ, 2013. — С. 132–138.
4. Romanyuk S.A. Function-based gpu architecture // S.A. Romanyuk, S.V. Pavlov, O.O. Dudnyk - Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах No 1' 2015
5. Романюк О. Н. Аналіз архітектур відеокарт компанії NVIDIA / О. Н. Романюк, О. В. Даньковська, С. І. Вяткін // Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції "Електронні ресурси: створення, використання, доступ", Вінниця, грудень 2014 р. — 2014. — С. 3-15.

ПОЄДНАННЯ ТРАДИЦІЙНИХ ТА ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ У КУЛЬТУРНО-ПРОСВІТНИЦЬКІЙ РОБОТІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ БІБЛІОТЕКИ ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

У статті представлено досвід культурно-просвітницької роботи науково-технічної бібліотеки Вінницького національного технічного університету. Розглянуто основні форми й методи, які використовуються у культурно-просвітницькій діяльності бібліотеки. Висвітлюється роль бібліотеки у культурно-масовій роботі вишу.

Ключові слова: бібліотека вищого навчального закладу, культурно-просвітницька діяльність бібліотеки ВНЗ, мета, завдання та основні напрямки культурно-просвітницької діяльності бібліотеки, форми та методи культурно-масової роботи.

Сучасна бібліотека – це не тільки зібрання книжкових колекцій, але й величезний світ соціальних комунікацій для людей, об'єднаннях пошуком знань. Реальне майбутнє – у тих бібліотеках, які поєднують традиційну культуру спілкування з книгою та нові інформаційні технології. Таке поєднання це – стратегічний напрямна шляху модернізації української бібліотечної системи й перспективи зміцнення партнерських відносин із бібліотечним, інформаційним і культурним співтовариством.

Оскільки інформація вважається сьогодні головним досягненням людства і велика її частина акумулюється в бібліотеці, то, відповідно, однією з головних функцій бібліотеки залишається саме інформаційна. Інноваційна діяльність важлива для будь-якої бібліотеки незалежно від її профілю, масштабу і статусу, але особливо актуальна вона для бібліотек вишів.

Інноваційному розвитку науково-технічної бібліотеки ВНТУ сприяють нові інформаційні технології, з впровадженням яких бібліотека здійснює

стратегію переходу від традиційної книгозбірні до динамічного центру інформації. У Вінницькому національному технічному університеті інноваційна діяльність книгозбірні ґрунтується найбільш як 55-річному досвіді функціонування, упродовж якого вона виступала органічною складовою підготовки фахівців. Сьогодні це авторитетна в регіоні науково-технічна бібліотека, яка є головною ланкою інформаційної інфраструктури університету. Діяльність бібліотеки університету, як і інших книгозбірень вищої школи, позначена вступом до нової ери – ери мереж, електронних документів і віртуальної реальності. Це зумовило не тільки переведення її в центр доступу до інформації, а й у важливий осередок власних інформаційних ресурсів, обсяг яких дедалі зростає.

Виходячи з класичного визначення, бібліотека - це культурно-освітній заклад, що організовує комплектування, зберігання, громадське використання видавничої писемної культури і друку та виконує інформаційну, освітньо-виховну, методичну і видавничу функції, одним з головних завдань бібліотеки є виховання у студентів загальної культури національної свідомості, шанобливого ставлення до бібліотеки, книги як скарбниці людських знань, розвивати їх творчу думку, пізнавальні здібності та інтереси. Просвітницькі заходи, які проводяться в бібліотеці, спрямовані на популяризацію читання, просування іміджу успішної читаючої людини серед молодіжної аудиторії. Попри дискусії щодо доцільності культурно - просвітницької роботи, вона була і залишається важливою ділянкою роботи бібліотеки. Отже, це публічна діяльність і від того, як вона організована, залежить імідж бібліотеки. Саме культурно-просвітницька робота, як ніяка інша діяльність, здатна створити позитивний імідж бібліотеки, оскільки спілкування проводиться з організованими групами студентів, де легше і швидше формується громадська думка.

Пріоритетним напрямом культурно-просвітницької діяльності НТБ ВНТУ була й залишається пропаганда знань і книги. Зі зміною орієнтирів, розширюються межі культурно-просвітницької діяльності, триває пошук нових

методів пропаганди знань і книг. Постійно урізноманітнюються форми заходів, поглиблюється їхнє змістовне наповнення, проводиться серйозна попередня робота з підготовки просвітницьких заходів. Тематика їх досить різноманітна: розглядаються в історичному аспекті мовні, літературні питання, проблеми психології, політики, філософії. Широко пропагуються документи й матеріали з історії вітчизняної науки, культури. Комплексні заходи до ювілеїв видатних учених, літераторів, художників стають однією з основних форм пропаганди бібліотечних фондів і водночас важливим засобом культурно-просвітницької діяльності. Дослідження творчості видатних особистостей відкриває шлях до нових знань, встановлює життєві цінності, моральні принципи. Все це має не тільки пізнавальне, а й виховне значення. В кожній біографії присутнє як неповторне особисте, так і типове суспільне. І тут важливо вміти вибрати щось таке характерне з життя, аби на ньому закрутити сюжетний малюнок і заінтригувати, здивувати, тим самим залишити слід в свідомості аудиторії.

У практиці просвітницької роботи науково-технічної бібліотеки університету використовуються як традиційні, так і інноваційні форми, в тому числі і проектні (інформаційно-освітній проект «Науку творять обрані», краєзнавчий проект «Ім'ям своїм прославили Україну»). На зміну пафосним композиціям, монотонним лекціям прийшли різноманітні камерні заходи з безпосередньою участю студентів. Інноваційність у проведенні просвітницьких заходів проявляється в наявності елементів дискусійності, проблемності, театралізації у викладі інформації, включення ігрових моментів, використання новітніх комп'ютерних технологій, у залученні читачів до розробки сценарію і їх активній участі в самому заході.

Великої популярності набули комплексні масові заходи. Наочна демонстрація книг на виставках, переглядах є найбільш поширеною та доступною формою популяризації книги. Виставка входить до складу різних комплексних заходів, виступає самостійною формою розкриття документального ресурсу бібліотеки. Давно вже стали традиційними виставки літератури до знаменних і пам'ятних дат, на допомогу засвоєнню навчальних

дисциплін та проведенню наукової роботи. У книжкових виставок є суттєві переваги перед іншими формами роботи: навіть ті читачі, які не дуже полюбляють самостійно відшукувати необхідні матеріали в каталогах, обов'язково зупиняються і звертають погляд на гарно оформлені експозиції. Книжкові виставки є своєрідною візитною карткою бібліотеки. Завдяки їм читачі можуть судити не лише про книжкові багатства, але й про стиль бібліотеки, певного відділу. До організації виставок бібліотекарі підходять креативно, уміють цікаво згрупувати матеріали з актуальних тем, оригінально їх представити та розкрити («Зима, що нас змінила» (до Дня Героїв Небесної Сотні); «Павло Флоренський: філософ і богослов (до Всесвітнього дня філософії); «Іоанн Павло II Великий» (до 95-річчя від дня народження); «Служіння церкві та народові» (до 150-річчя від дня народження Андрія Шептицького – митрополита, громадсько-політичного діяча); «Ми будемо довго пам'ятати і Вам забути не дамо» (до Міжнародного дня пам'яті жертв Голокосту); «Мужній, прекрасна наша мова». (до Міжнародного дня рідної мови) та ін.

Інформатизація надала можливість зробити масові заходи більш цікавими і насиченими. Різні медіа-презентації зацікавлюють все більше число читачів. Особливою увагою користується цикл заходів присвячених видатним постатям країни і Вінниччини з музичним оформленням і відеопоказом фільмів, виставками літератури, що проводяться щорічно. Бібліотека докладає максимум зусиль, аби завантаженого навчальними дисциплінами студента зацікавити історичним романом, барвами рідної мови, красою рукотворного мистецтва й творчим доробком викладачів університету. Пріоритетною формою подавання інформації у НТБ насамперед стали електронні презентації («Основи інформаційної культури», «На допомогу науковцю», «Григорій Артинов – громадянин та митець», «Репозитарій ВНТУ: переваги для кожного науковця вишу», «Незвичайне повинно викликати інтерес» Академік Г. І. Будкер – фізик-ядерник», «О.К. Антонов – багатогранність таланту», «115 років світового визнання (до річниці заснування нобелівської премії)»,

«Дж. Максвел – батько класичної електродинаміки (до 185-річчя від дня народження)», «Універсальний геній (до 370-річчя від дня народження Готфріда Вільгельма Лейбніца) та різноманітні за внутрішньою структурою і призначенням віртуальні виставки («Вивчаємо англійську разом», «Не зупинятись на досягнутому»)(до ювілею професора Лариси Євстахіївни Азарової), «Повернув нації наймення» «Ігор Савченко. Він - України син»), віртуальні бесіди («Жінка в долі чоловіка»). Вони надають користувачам можливість отримати досить чітке уявлення про експоновані документи і мають очевидні переваги порівняно з традиційними: завдяки застосуванню мультимедійної інформації та гіпертекстових посилань значно розширюються можливості для повноцінного сприйняття документів і їхнього додаткового пошуку.

Науково-технічна бібліотека ВНТУ віртуалізувала виставку-дискусію **«Атомна енергетика: чи є в неї майбутнє»**. Підібрані матеріали з фонду бібліотеки розповіли про стан та перспективи ядерної енергетики, ядерно-енергетичний комплекс та енергетичну безпеку України, майбутнє ядерної енергетики у новітніх технологіях та ще багато цікавого. Крім того, на сайті бібліотеки, на сторінках Facebook та Вконтакті було представлено однойменну презентацію, де можна було залучитися всім небайдужим до обговорення цієї проблеми.

Продовжує функціонувати бібліотечна акція «Подаруй бібліотеці книгу», мета якої – залучити до бібліотеки та читання якомога більше людей.

Як форма бібліотечної масової комунікації у НТБ все більшої популярності набуває флешмоб. Різновидом масової популяризації книги і читання у бібліотеці є досить поширений рух буккроссинг — вільний обмін книгами. Його мета вбачається у просуванні читання, налагодженні нових соціокомунікаційних зв'язків тощо. Полиця вільного книгообміну функціонує у навчальному корпусі ВНТУ.

Все більшого розвитку в масово-комунікаційній діяльності ВНТУ набув інформаційний проект, який забезпечує масовий доступ до локальних і світових

інформаційних ресурсів шляхом організації Польського центру ім. Падеревського з метою надання актуальної інформації про Польщу та поповнення фондів бібліотеки польськомовними виданнями. В межах роботи центру проводяться масові заходи: диспути, обговорення книг, зустрічі з випускаючими програм, що фінансуються польським урядом; проводяться семінари, фотовиставки, лекції, презентації польських фільмів і літературних творів та інші культурні заходи; що сприяють кращому розумінню цієї провідної країни світу.

З метою привернення до себе уваги бібліотека ВНТУ активно використовує можливості соціальних мереж і сервісів (Facebook, Вконтакт, Twitter, Youtube) для просування бібліотеки і читання, розширення масової аудиторії. Інформація про проведені заходи аналізується, обробляється та узагальнюється на бібліотечному сайті.

Безпосереднім завданням бібліотекарів є боротьба за молодого читача, бо в сучасному суспільстві ми втратили розуміння того, навіщо нам читати взагалі. Вічне питання «Що робити?» має досить конкретну відповідь. Потрібно просто працювати, не драматизуючи проблему, і, разом з тим, не перебільшуючи можливості бібліотеки у вирішенні глобальних проблем людства. Не всі можуть і хочуть бути справжніми читачами бібліотеки, – багатьох цілком задовольняє роль користувачів, що звертаються до книгозбірні не з цікавості, не за покликом душі і серця, а тільки за нагальною потребою.

Найефективніші засоби стимулювання процесу виховання студентської молоді – робота у вигляді дискусій, турнірів, дебатів, наукових конференцій, обговорення творів-роздумів, проблемних завдань, «вживання» в образи творів мистецтва, міркувань над проектами майбутнього.

Просвітницьку роботу в бібліотеці сьогодні здійснюють більшість її співробітників. Всі усвідомлюють важливість і складність цієї ділянки роботи. Актуальним є питання постійного підвищення професійного рівня та інтелектуального самовдосконалення. Щоб залишатися цікавими і корисними

для молоді, бібліотекарі повинні йти в ногу з часом, працювати над своїм кругозором та ерудицією.

Тож, університетська бібліотека залишається вірною своїй місії – сприяти підготовці висококваліфікованих фахівців та здійснювати інформаційну підтримку освітньої, науково-дослідної, гуманітарної, просвітницької діяльності університету на основі поєднання традиційних та новітніх інформаційно-бібліотечних технологій.

Список використаної літератури

1. Бабій Л. Роль творчого потенціалу молодих спеціалістів у формуванні гідного іміджу бібліотеки / Л. Бабій // Бібліотечна планета. – 2010. – № 3. – С. 32–33.
2. Беяева Н. Традиции и новации в выставочной работе / Н. Беяева, Г. Шосаидова, Э. Курталиева // Бібліотечний форум України. – 2011. – № 4. – С. 20–22.
3. Вилегжаніна Т. Бібліотека в контексті реформ / Т. Вилегжаніна // Бібліотечна планета. – 2010. – № 4. – С. 4–5.
4. Інформаційно-аналітичне забезпечення педагогічної науки, освіти і практики // Бібліотечний вісник. – 2012. – № 1. – С. 48–51.
5. Романуха З. Університетські бібліотеки України в соціальних мережах / З. Романуха // Бібліотечний вісник. – 2014. – № 1. – С. 12–16.
6. Суровенко Г. Атомна енергетика: чи є в неї майбутнє? [Електронний ресурс] : виставка-диспут / [Г. Ф. Суровенко ; ВНТУ ; НТБ]. – Електронні текстові дані (1 файл: 5,83 Мбайт). – [Вінниця, 2016]. – Режим доступу : <http://ir.lib.vntu.edu.ua/handle/123456789/9138>.

Синько Л. С.,
*старший викладач кафедри методики початкової та
природничо-математичної освіти Сумського обласного інституту
післядипломної педагогічної освіти*

Ніколаєнко М. М.,
*старший викладач кафедри інформаційно-комунікаційних технологій
Сумського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти*

ТЕХНОЛОГІЯ «ВЕБ -КВЕСТ» ЯК СУЧАСНА ДИДАКТИЧНА МОДЕЛЬ НАВЧАННЯ

У статті розглядається веб-квест технологія, як різновид інтерактивного навчання, та особливості її використання в навчальному процесі.

У статье рассматривается веб-квест технология, как один из видов интерактивного обучения, и особенности ее использования в учебном процессе.

The article reveals the Web quest technology as a kind of interactive learning, and its use in the educational process.

Актуальність та постановка проблеми. В умовах європейської інтеграції соціально-економічного розвитку України актуального значення набувають чинники соціально-економічного розвитку, серед яких значна роль відведена модернізації системи освіти, оскільки саме вона сприяє переходу до інформаційного суспільства та формуванню пріоритетів розвитку сучасної держави

Формування нових моделей навчальної діяльності, з широким використанням інформаційних і телекомунікаційних засобів навчання є головною складовою модернізації вітчизняної системи освіти, яка передбачає заміну традиційних методів інноваційними, зміщення акцентів навчальної діяльності на інтелектуальний розвиток особистості та удосконалення навчальної діяльності суб'єктів навчального процесу. Тому одним із першочергових завдань шкільної освіти є усвідомлення суб'єктами навчання

психолого-педагогічних проблем навчально-виховного процесу та необхідності суттєвого оновлення змісту та технологій навчання. Комп'ютерні технології активно використовуються у повсякденному житті, тому проблема збереження і розвитку навчальної мотивації школярів зараз найбільш актуальною. Завдання вчителів в наші дні полягає в тому, щоб знайти вірні методи і підходи до організації навчального процесу.

Аналіз останніх досліджень. У Державних і галузевих освітніх стандартах математичної освіти наголошується, що «навчання повинне забезпечувати формування ключових компетентностей старшокласників, розвиток їхніх інтелектуальних, творчих, моральних, фізичних, соціальних якостей, виховання особистості, здатної до самореалізації, освіти і самоосвіти впродовж усього життя, зростання й мобільності в умовах реформування сучасного суспільства». У законі України «Про освіту» та «Національній доктрині розвитку освіти в Україні» також відзначається пріоритетним напрямком подальше вдосконалення фахової підготовки учителя по використанню нових методик та інноваційних технологій у відповідності до соціального замовлення.

Розвиток комп'ютерних технологій, особливо Інтернет-технологій, дає потужний імпульс розвитку освіти. Однією з таких технологій є технологія «веб-квест» (особливий тип пошукової діяльності, яку учні змогли б здійснювати за допомогою Інтернету).

Вітчизняними та зарубіжними педагогами досліджуються різні підходи до визначення поняття «веб-квесту», форми і етапів роботи з веб-квестами. Розробниками «веб-квесту» як навчального завдання вважають Берні Доджа (Bernie Dodge) і Тома Марча (Tom March) з Державного університету Сан-Дієго, які деталізували поняття та представили ряд теоретичних формулювань, що допомагають глибше проникнути в суть «веб-квесту». Особливості реалізації інноваційної технології розкривають вітчизняні науковці М. Андрєєва [1], Я. Биховський [2], Н. Миколаєва [7], які досліджували поняття та розглядали освітні квест-проекти як метод і засіб розвитку навичок

інформаційної діяльності учнів в освітньому середовищі. Дослідженням цієї проблеми також присвячені праці Т. Кузнецової [6], О. Гринько [5, с. 28], Е. Ван Лоо [3].

Мета дослідження: обґрунтувати доцільність системного використання технології «веб-квест» як нової педагогічної моделі навчання та дослідити умови, що забезпечують ефективне формування готовності вчителя до здійснення інноваційної діяльності.

Постановка завдань: дослідити підходи до поняття «веб-квесту» зарубіжних і вітчизняних педагогів та розглянути специфіку використання даної технології для організації в навчального процесу».

Виклад основного матеріалу дослідження. Ми живемо в епоху інформаційно комп'ютерних технологій, коли Інтернет проникає в усі сфери життєдіяльності людства. Усвідомлюючи цей факт, педагоги прагнуть активно використовувати нові технічні досягнення в навчальних цілях. Однією з таких спроб стало винахід веб-квесту, особливого типу пошукової діяльності, яку учні змогли б здійснювати за допомогою Інтернету.

О. Пометун визначає такі основні ознаки інтерактивної моделі навчання. Це навчання, яке змінює взаємодію педагога і учнів: активність педагога поступається місцем активності учнів, а завдання учителя полягає у створенні умов для їхньої ініціативи. Це навчання через досвід, яке повинне супроводжуватися набуттям учасниками конкретного досвіду, його осмислення, рефлексію, застосування на практиці. І, нарешті, це – діалогове навчання, під час якого здійснюється активна взаємодія вчителя та учнів, учнів між собою.

Сутність інтерактивного навчання полягає у тому, що це – співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове, навчання у співпраці), в якому учень і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами освітнього процесу; розуміють, що саме вони роблять, аналізують та усвідомлюють, що вони знають, вміють і яку діяльність здійснюють [5].

Мета залучення учнів до роботи у «веб-квесті» – організація грамотної пошукової діяльності учнів в Інтернеті для виконання навчального проекту. Поява Інтернету та його широке поширення змусили педагогів шукати шляхи ефективного використання цієї технології. Оскільки вільний пошук в Інтернеті має вельми сумнівну навчальну цінність, необхідно було розробити спосіб приведення інтернет-ресурсів відповідно до дидактикою навчання.

До інтерактивного навчання можна віднести і технологію «веб-квест». «Веб-квест» від англійського "web-quest" – «Інтернет-пошук». Вперше термін «web-квест» (WebQuest) був запропонований влітку 1995 року Берні Доджем (BernieDodge), професором освітніх технологій Університету Сан-Дієго (США). Вчений розробляв інноваційні програми Internet для інтеграції в навчальний процес при викладанні різних навчальних предметів на різних рівнях навчання. Слово Web (з англ.) – павутина, мережа. Слово Quest (з англ.) – дослідження, пошуки. Отже, WebQuest можна перекласти з англійської мови, як пошуки в павутині, в мережі.

Таким чином «веб-квест» являє собою сайт в мережі Internet, який міститиме в собі інформацію з якої-небудь певної теми або розділу навчального предмета, при цьому велика частина знайденої інформації знаходиться у вигляді гіперпосилань на ті web-сторінки, на яких вона розташовується.

В роботах вітчизняних вчених немає єдиного погляду на сутність поняття «веб-квест», що й не дивно, оскільки, будучи порівняно новою технологією в педагогіці, «веб-квест» ще не пройшов стадію теоретичного обґрунтування. За різними тлумаченнями поняття «веб-квест» вітчизняними педагогами «веб-квестом» може бути певний вид навчальних інтернет-матеріалів або освітній сайт, створений для самостійної дослідницької роботи учнів (зазвичай в групах) з певної теми з гіперпосиланнями на різні веб-сторінки.

Отже, «веб-квест» – це сайт в Інтернеті, з яким працюють учні, виконуючи ту чи іншу навчальну задачу. Розробляються такі «веб-квести» для максимальної інтеграції Інтернету в різні навчальні предмети на різних рівнях навчання в навчальному процесі.

Веб-сайт, створений спеціально для квесту, покликаний послідовно організовувати кожен етап роботи учнів. На сайті розміщується інформація наступного роду: загальний опис і завдання квесту, етапи та терміни виконання завдань, форма представлення результату, список інформаційних ресурсів (адреси веб-сайтів, тематичних дискусійних груп, форумів і чатів), критерії оцінки результатів роботи. Результати квесту, залежно від досліджуваного матеріалу, можуть бути представлені у вигляді усного виступу, комп'ютерної презентації, есе, веб-сторінки.

Вітчизняні науковці «веб-квестом» також називають сценарій організації проектної діяльності учнів по будь-якій темі з використанням ресурсів мережі Інтернет.

Під поняттям «веб-квест» в даний час в педагогіці розуміється освітній web-сайт в мережі Internet, в якому частина або вся інформація, з якою працюють учні, знаходиться на різних web-сайтах.

Очевидно, що внаслідок недостатньо правильного розуміння «веб-квесту» світовим вчительським співтовариством, про що свідчать численні публікації, що включають визначення «веб-квесту», виникає необхідність звернутися до розробників технології.

«Веб-квест», на думку Т. Марча, – це «побудована за типом опорних фактів навчальна структура, що використовує посилання на суттєво важливі ресурси в Інтернеті і автентичну задачу з тим, щоб мотивувати учнів до дослідження якої-небудь проблеми з неоднозначним рішенням, розвиваючи тим самим їх вміння працювати як індивідуально, так і в групі (завершальному етапі), у веденні пошуку інформації та її перетворення в більш складне знання (розуміння)» [9].

Т. Марч, який розглядає «веб-квест» в аспекті когнітивної психології, стверджує, що цей вид пошукової діяльності потребує надання учителем підказок, які покликані допомогти учням правильно скласти план дослідження, залучати їх до вирішення проблеми, спрямувати увагу на найсуттєвіші аспекти вивчення даної проблеми.

В методичному сенсі «веб-квести» не є чимось абсолютно новим. Але вони являють собою спосіб інтеграції ряду методичних стратегій, які в значній мірі використовують Інтернет. «Веб-квест» як освітня технологія спирається на конструктивістський підхід до навчання. Відповідно до даного підходу, вчитель-конструктивіст, насамперед, – консультант, організатор і координатор проблемно орієнтованої, дослідницької навчально-пізнавальної діяльності учнів. Він створює умови для самостійної розумової діяльності учнів і всіляко підтримує їх ініціативу. У свою чергу, учні стають повноцінними «співучасниками» процесу навчання, розділяючи з учителем відповідальність за процес і результати навчання.

Згідно з критеріями оцінки якості «веб-квесту», розробленим Т. Марч, хороший освітній квест повинен мати інтригуючий початок, проблему, чітко сформульоване завдання, яке провокує мислення вищого порядку, розподіл ролей, яке забезпечує різні кути зору на проблему, обґрунтоване використання інтернет-джерел. Кращі приклади «веб-квестів» обов'язково демонструють зв'язок з реальним життям, їх висновок безпосередньо пов'язаний з проблемою та завданнями, підсумовує пізнавальні навички, та можливість застосування їх в інших дисциплінах або областях [9].

У ході організації роботи школярів над «веб-квестами» реалізуються наступні цілі: освітня, розвиваюча, виховна.

«Веб-квест», використовуючи інформаційні ресурси Інтернет і інтегруючи їх у навчальний процес, допомагає ефективно вирішувати цілий ряд практичних завдань, так як в процесі роботи над «веб-квестом» розвивається ряд компетенцій: використання інформаційних технологій для вирішення професійних завдань; самонавчання і самоорганізація;

роботу в команді; вміння знаходити кілька способів рішень проблемної ситуації.

Учені дають різні класифікації «веб-квестів». Розробники «веб-квесту» як навчального завдання Берні Додж (Bernie Dodge) і Том Марч (Tom March) з

Державного університету Сан-Дієго) розглядають два види «веб-квестів»: короткостроковий і довгостроковий.

Метою короткострокових проектів є набуття знань і здійснення їх інтеграції в свою систему знань. Робота над короткочасним «веб-квестом» може займати від одного до трьох сеансів. Довгострокові «веб-квести» спрямовані на розширення і уточнення понять. По завершенні роботи над довгостроковим «веб-квестом», учень повинен вміти вести глибокий аналіз отриманих знань, уміти їх трансформувати, володіти матеріалом настільки, щоб зуміти створити завдання для роботи по темі. Робота над довгостроковим «веб-квестом» може тривати від одного тижня до місяця (максимум два) [9].

«Веб-квести» можуть охоплювати як окрему проблему, навчальний предмет, тему, так і бути міжпредметних. Берні Додж виділяє три принципи класифікації «веб-квестів»: за тривалістю виконання: короткострокові та довгострокові; за предметного змісту: монопроекти і міжпредметні веб-квести, за типом завдань, що виконуються учнями.

Робота над «веб-квестом» допомагає організувати активну самостійну або групову пошукову діяльність учнів, сприяє розвитку творчого мислення і навичок вирішення проблем, дає можливість здійснити індивідуальний підхід, тренує розумові здібності (пояснення, порівняння, класифікація, виділення загального і часткового, тощо).

Таким чином, можна сказати, що в технології «веб-квесту» закладений діяльнісний підхід.

За останній час розробки в галузі створення та впровадження «веб-квестів» значно розширилися. Проте варто відзначити, що модернізація існуючих «веб-квестів» і впровадження нових структурних елементів привели до розмиття чітких меж між видами «веб-квестів». На сьогоднішній день розрізняють дванадцять видів «веб-квестів», класифікація яких заснована на 12 типах завдань.

Наприклад, *Compilationtasks* – завдання зі збору даних, найпростіший «веб-квест», оскільки мета полягає в перегляді певних ресурсів Інтернету і виборі інформації необхідної для будь-якої обробки.

Мета «веб-квесту» *Judgementtasks* – завдання, на думку, полягає в зборі даних про конкретну подію для подальшої презентації своєї думки.

Завдання «веб-квесту» *Retelling tasks* – завдання на переказ, спрямоване на пошук інформації з метою її подальшого переказу. При груповому проходженні «веб-квеста» можна розділити обов'язки.

«Веб-квест» *Persuasionskills* – завдання на переконливість, передбачає роботу над вигаданою ситуацією, яка передбачає складання переконливої розповіді для своєї аудиторії.

«Веб-квест» *Mysterytasks* – детективні завдання, передбачає участь у захоплюючому розслідуванні, у різних ролях, які допоможуть навчитися аналізувати інформацію з різних точок зору і в кінцевому підсумку написати переконливе есе на захист своєї позиції.

«Веб-квест» *Creativetales* – творчі завдання, мета якого полягає в створенні кінцевого продукту специфічного формату (твір, малюнок, діаграма, радіопостановка і т.д.).

«Веб-квест» *Journalistictasks* – журналістські завдання, виконання якого допоможе учню приміряти на себе роль журналіста, вони збирають інформацію, підсумовують її, і представляють у вигляді статті або репортажу.

«Веб-квест» *Design tasks* – дизайн-завдання, спрямовані на створення певного, заздалегідь затвердженого продукту. Прикладом дизайн-завдання може служити створення брошури для нового туристичного агентства, здатної допомогти туристам з найменшими витратами запланувати собі відпочинок в екзотичній країні.

«Веб-квест» *Analyticaltasks* – аналітичні завдання, який пропонує зробити аналіз будь-якого явища для встановлення причинно-наслідкових відносин і т. д.

«Веб-квест»Scientifictasks – наукові завдання, які ґрунтуються як на вигаданих фактах, так і на реальних. Ці завдання показують, як насправді працює наука.

Також учені розглядають такі види «веб-квестів», як Self-knowledgetasks – завдання на самопізнання,Consensustasks – завдання на згоду і одностайність та інші.

Етапи роботи над «веб-квестом» включають в себе початковий, рольовий та заключний етапи.

Початковий етап (командний) «веб-квест» технології. Учні знайомляться з основними поняттями з обраної теми, матеріалами аналогічних проектів. Розподіляються ролі в команді: по 1–4 людини на 1 роль. Всі члени команди повинні допомагати один одному і вчити роботі з комп'ютерними програмами.

На цьому етапі опрацьовується основна інформація, ключові поняття, а також визначаються завдання (мета, умови, проблему та шляхи її вирішення), над яким і будуть міркувати учні. Завдання повинне спрямовувати учнів на ряд конкретних дій для вирішення проблеми та планування дій для реалізації завдань проекту (поетапний опис ходу роботи, розподіл ролей, обов'язків кожного учасника, посилання на інтернет-ресурси, кінцевий продукт). На цьому етапі необхідно дати вказівки, як саме учні будуть виконувати завдання (порядок виконання і сортування інформації) та оцінювати завдання у відповідності з певними стандартами (шкала для самооцінки і критерії оцінки викладача) та яким чином будуть робити висновки.

Рольовий етап «веб-квест» технології. Учасники одночасно, відповідно до обраних ролями, виконують завдання. Так як мета роботи не змагальна, то в процесі роботи над «веб-квестом» відбувається взаємне навчання членів команди вмінням роботи з комп'ютерними програмами та Інтернет. Індивідуальна робота в команді на загальний результат.

Команда спільно підводить підсумки виконання кожного завдання, учасники обмінюються матеріалами для досягнення спільної мети – створення сайту.

Завдання даного етапу: пошук інформації по конкретній темі; розробка структури сайту; створення матеріалів для сайту; створення веб-сайту.

Заключний етап «веб-квест» технології. За результатами дослідження проблеми формуються висновки і пропозиції (узагальнення результатів, підведення підсумків, чому навчилися, які навички придбали; можливі риторичні питання або питання, які мотивують подальше дослідження теми). Проводиться конкурс виконаних робіт, де оцінюються розуміння завдання, достовірність використовуваної інформації, її ставлення до заданої теми, критичний аналіз, логічність, структурованість інформації, визначеність позицій, підходи до вирішення проблеми, індивідуальність, професіоналізм подання.

В оцінці результатів беруть участь як викладачі, так і учні шляхом обговорення або інтерактивного голосування [7; 9]. За результатами дослідження проблеми формуються висновки і пропозиції. Проводиться конкурс виконаних робіт, де оцінюються розуміння завдання, достовірність використовуваної інформації, її ставлення до заданої теми, критичний аналіз, логічність, структурованість інформації, визначеність позицій, підходи до вирішення проблеми, індивідуальність, професіоналізм подання.

Як видно, основним методичним завданням вчителя на шляху створення «веб-квесту» залишається продуманість змісту, вибір теми і постановка задачі. Складність у створенні «веб-квесту» полягає у відборі якісних і тематично релевантних сайтів, відповідних також рівнем підготовки та психологічним і віковим особливостям учнів.

Розміщення «веб-квестів» у мережі дозволяє значно підвищити мотивацію учнів на досягнення найкращих навчальних результатів

Важливим етапом будь-якого «веб-квесту» є розроблені критерії оцінювання, за допомогою яких, учасники проекту оцінюють самих себе та товаришів по команді. Цими ж критеріями користується і учитель.

Критерії повинні відповідати типу завдання, цілям і видам діяльності і в рівній мірі враховувати: досягнення заявленої мети; якість виконання роботи; якість процесу виконання роботи; зміст; складність завдання.

Вчителі використовують цю технологію як один із способів успішного використання Інтернету на уроках. Найбільшого поширення модель отримала в Бразилії, Іспанії, Китаї, Австралії, Голландії та Америці. У нашій країні дана технологія тільки починає своє розповсюдження. Завдяки ж освітнім сайтам, які припускають творчу, захоплюючу, групову роботу процес навчання стає цікавішим і, отже, ефективнішим.

Проведення проектної роботи за допомогою мережевих ресурсів має ряд певних переваг, а для вчителів, які вперше використовують Інтернет на уроці, технологія веб-квестів – відносно легкий спосіб навчитися користуватися Всесвітньою павутиною в освітніх цілях: «веб-квести» дають учителю якісний зразок того, як проводити проектну роботу; модель роботи з «веб-квестами» використовують величезне число вчителів в самих різних країнах, тому в мережі можна знайти багато цікавих розробок.

Висновки. Необхідні принципово нові підходи до організації навчання, як учня так і учителя, виникає необхідність корінного перегляду усієї системи навчання, яка б передбачала появу принципово нових методик навчання.

Одним з перспективних напрямів формування інформаційних і комунікаційних компетенцій є технологія освітніх веб-квестів (WebQuest).

Використання для організації навчального процесу методу проектів, мережевих ресурсів та технології освітніх веб-квестів має ряд певних переваг:

- «веб-квести» дають учителю зразок того, як організувати проектну роботу;

- в мережі можна знайти багато цікавих розробок, почати можна з вибору готового продукту і використовувати його без змін (чи, може, злегка змінивши);

- в Інтернеті є шаблони, які можуть бути досить корисні вчителям, бажаючим створювати свої власні «веб-квести», різні завдання, які підходять до запропонованої технології, масу методичних порад для вчителів про те, як і де знайти корисні сайти при створенні «веб-квесту», а також список пошукових систем та інструкції щодо їх використання;

- учитель складає список сайтів, які учні використовують при виконанні проекту, в результаті чого вони витрачають менше часу на пошук необхідної інформації, ніж на виконання завдання;

- багато учнів будуть із задоволенням працювати за цією технологією для підвищення рівня володіння іноземною мовою.

Варто відзначити, що поруч із перевагами існують проблеми, які виникають при реалізації технології web-квестів: для виконання проекту учні повинні мати доступ в мережу; технологія веб-квестів вимагає від дітей і дорослих певного рівня комп'ютерної грамотності; повільний Інтернет може обмежувати тип завантажуваних ресурсів (наприклад, відеоматеріалів); багато «веб-квестів», які можна знайти в Інтернеті, створені за кордоном, тому їх необхідно адаптувати до конкретних умов навчання.

Список використаної літератури

1. Андрєєва М. В. Технології веб-квест у формуванні комунікативної та соціокультурної компетенції / Андрєєва М. В. // Інформаційно-комунікаційні технології у навчанні іноземних мов : тези доповідей I Міжнародної науково-практичної конференції. – М., 2004.

2. Биховський Я. С. Освітні веб-квести ;.-[Електронний ресурс] / Биховський Я. С. // Інформаційні технології в освіті : матеріали міжнародної конференції. – Режим доступу : <http://ito.bitpro>.

3. Ван Лоо Е., Брон Ж. Т., Янсен Ю. Эксперименти в навчанні російській мові, заснованому на завданнях (task-based learning): ярмарок мов і веб-квест з російської мови та країнознавства / Ван Лоо Е., Брон Ж. Т., Янсен Ю. // Російське слово у світовій культурі : матеріали Х конгресу МАПРЯЛ. Круглі столи : збірник доповідей і повідомлень. – СПб., 2003.

4. Вікіпедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.wikipedia.org>.

5. Гринько О. О. Формування пізнавальної самостійності учнів у навчальному процесі / Гринько О. О. // Гуманізація навчально-виховного процесу : науково-методичний збірник праць. – Слов'янськ, 1999. – Вип. VI. – С. 165–166.

6. Кузнецова Т. А. Технология веб-квест как интерактивная образовательная среда [Електронний ресурс] / Кузнецова Т. А. – Режим доступу : <http://ito.edu.ru/2011/Ivanovo/II/II-0-12.html>.

7. Миколаєва Н. В. Освітні квест-проекти як метод і засіб розвитку навичок інформаційної діяльності учнів [Електронний ресурс] / Миколаєва Н. В. // Питання Інтернет-освіти. – 2002. – № 7. – Режим доступу : http://vio.fio/vio_07.

8. Dodge B. Some Thoughts About WebQuests. 1995–1997 [Електронний ресурс] / Dodge B. – Режим доступу : http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html.

9. March T. What's on the Web? Sorting Strands of the World Wide Web for Educators. 1995–2001 [Електронний ресурс] / March T. – Режим доступу : <http://ozline/learning/webtypes.html>.

ПРОЕКТУЄМО ІНТЕРАКТИВНУ ОСВІТНЮ ПОДІЮ В ГРУПІ ДОШКІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Ознайомлення з інтерактивною технологією «освітня подія» та проектування освітньої події «Українська картинна галерея» з використанням ІКТ для проведення у групі дітей старшого дошкільного віку.

Вирішення актуальних проблем дошкільної освіти можливо тільки на базі широкого впровадження нових педагогічних технологій та методів навчання, спрямованих на всебічний розвиток дитини. Одними з основних методичних інновацій є інтерактивні технології. Враховуючи важливість ознайомлення дітей з творами мистецтва України і доцільність такої роботи саме в старшому дошкільному віці, була спроектована освітня подія по ознайомленню старших дошкільників з творами українського живопису з використанням як традиційних інтерактивних методів навчання, так і інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій.

Ключові слова: інтерактивна технологія, освітня подія, інтерактивні методи, твори живопису, Україна, ІКТ, старший дошкільний вік.

Знакомство с интерактивной технологией «образовательное событие» и проектирование образовательного события «Украинская картинная галерея» с использованием ИКТ для проведения в группе детей старшего дошкольного возраста.

Решение актуальных проблем дошкольного образования возможно только на базе широкого внедрения новых педагогических технологий и методов обучения, направленных на всестороннее развитие ребенка. Одними из основных методических инноваций являются интерактивные технологии. Учитывая важность ознакомления детей с произведениями живописи Украины и целесообразность такой работы именно в старшем дошкольном возрасте, было спроектовано образовательное событие по ознакомлению старших дошкольников с произведениями украинской живописи с использованием как традиционных интерактивных методов обучения, так и инновационных информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: интерактивная технология, образовательное событие, интерактивные методы, произведения живописи, Украина, ИКТ, старший дошкольный возраст

Формування у дітей цілісної реалістичної картини світу, основ світогляду – одне із засадничих завдань, визначених новою редакцією Базового компонента дошкільної освіти.

Його реалізація передбачає забезпечення оптимальних умов для засвоєння вихованцями різних способів пізнання, розуміння та відображення дійсності, зокрема і художніх [2, с. 6].

Інтерактивні технології в ДНЗ дозволяють якісно реалізовувати нову ефективну модель побудови розвивального простору відповідно до нової редакції Базового компонента дошкільної освіти.

Інтерактивні технології припускають не тільки стимулювання пізнавальної діяльності та самостійності вихованців. Вони спрямовані, насамперед, на організацію комфортних умов виховання та розвитку дітей, в яких активно реалізуються взаємодія, взаєморозвиток і взаємозбагачення.

Творчі завдання вчать вмінню обмінюватися досвідом і взаємодіяти в групах, розвивають комунікативну культуру зростаючої людини і сприяють її позитивній соціалізації.

Метою статті є опис та приклад проектування інтерактивної технології «освітня подія» **«Українська картинна галерея»** у групі дітей старшого дошкільного віку з використанням ІКТ.

В даний час в педагогічному середовищі спостерігається інтерес до поняття **«освітня подія»**. У педагогічній літературі подієвий підхід розглядається як **педагогічна технологія** організації та здійснення значущих подій в житті дошкільного колективу, окремого вихованця, і є одним з найперспективніших напрямів, в якому можуть побудувати свою роботу педагоги та психологи.

Теоретична побудова суті подієвого підходу розглядається в працях Б. Д. Ельконіна, Е. Н. Іванової, Ю. Н. Кулюткіна та інших вчених. На основі аналізу психолого-педагогічної літератури можна зробити висновок про те, що **освітня подія є джерелом розвитку** його учасників, оскільки розгортається як подолання людиною певних меж: **практичних**, пов'язаних із здійсненням нової

дії і освоєнням нових способів діяльності, і **теоретичних**, спрямованих на збагачення розумових структур. У літературі є різноманітні визначення феномена «освітня подія».

«Освітня подія – спеціальна форма організації та реалізації освітньої діяльності, вибудована як інтенсивна зустріч реальної та ідеальної форм породження та оформлення знання» (Б. Д. Ельконін).

Ідея подієвого підходу запозичена з педагогічної системи А. С. Макаренка, який зазначав, що велике значення в житті людини мають яскраві й хвилюючі події.

На думку Е. Н. Іванової, **сутність освітньої події** полягає в тому, що організовуються спеціальні умови для дитячої дії, в результаті якої дитиною створюється певний продукт; потім – посилення цієї дії через рефлексію.

Таким чином, отриманий досвід, осмислений і усвідомлений, перетворюється на засіб для досягнення нової, вже більш високої, мети. При цьому будь-який з учасників освітньої події – це дійсно учасник, а не глядач: у кожного – своя діяльність, свої переживання, – але поле вибору таке, що у виборі обмежених (змістом і часом) ресурсів дитина повинна мати необмежені можливості [4, с. 96]. Тобто освітня подія виступає засобом розширення простору можливостей для кожної дитини.

Проектування і організація освітньої події базується на розумінні її двоїстої природи: **освітня подія** – це акт спілкування (комунікації) і одночасно це «спільний вчинок».

В організації освітньої події є **ряд принципових моментів**:

❖ Поставлене перед дитиною завдання має бути не тільки практико-орієнтованим, а й креативним: зробити те, чого ще ніхто не робив!

❖ Кожен учасник не тільки створює продукт, а й проводить його презентацію.

❖ Конкурсний режим (він обов'язковий) передбачає не тільки відкриті критерії оцінювання, але й кілька тактів позиційної експертизи (з позицій дитини, батька, педагога ...)

❖ Групи учасників – змішані, а рейтинг – не тільки груповий, але й індивідуальний.

❖ За всіма способами діяльності проводиться педагогічний супровід, і з завершенням події воно не тільки не закінчується, а продовжується рефлексією – організацією спілкування учасників, вбудовування їх у подальші освітні програми.

Необхідно відзначити, що організація і реалізація ПОДІЙ розглядається як відносно самостійна мета навчання і виховання, яка полягає в насиченні життя яскравими подіями, що запам'ятовуються і викликають позитивний емоційний відгук у свідомості дітей різного віку.

Діяльність педагога з реалізації подієвості може бути організована на різних рівнях: у процесі проведення навчально-виховного процесу, в процесі режимних моментів, індивідуальної і групових форм і т. д.

Особливістю діяльності педагога є те, що вона носить гнучкий, диференційований характер і включає елементи спонтанності та імпровізації, вимагає наявності ряду професійних умінь і навичок, серед яких - уміння спостерігати за діяльністю, поведінкою і взаєминами дітей, аналізувати поточні події, інтерпретувати отримані результати.

Етапи організації освітніх подій в ДНЗ:

1 етап. Визначення тематики освітніх подій. Заходи фіксуються в річному плані роботи ДНЗ, планах виховної роботи.

2 етап. Визначення цілей і завдань майбутньої освітньої події, планування етапів підготовки.

В ідеалі, тут повинна бути організована спільна діяльність педагога і вихованців, але на практиці не завжди так виходить. Тому педагог сам визначає цілі та задачі освітньої події.

Якщо в даному заході беруть участь кілька педагогів, тоді вони організовують дану діяльність спільно.

Йде визначення цілей організованої освітньої діяльності різної за змістом і формою, традиційної та нетрадиційної. Педагог визначає, які додаткові

ресурси йому необхідні для проведення освітньої події (спільна діяльність з іншими педагогами, батьками та ін.).

Також планується їхня спільна діяльність, розробляється модель досягнення поставленої мети, визначаються засоби, необхідні для її досягнення, деталізується діяльність на кожному кроці з урахуванням індивідуальних особливостей особистості, відносин у групі і готовності до події.

3 етап. Підготовка до освітньої події.

У процесі підготовки до освітньої події вихованці отримують знання та вміння, які будуть необхідні при проведенні освітньої події. Тут проводяться творчі майстерні, дітям даються спеціальні завдання, вони готують творчі роботи, здійснюється перегляд тематичних матеріалів.

4 етап. Проведення освітньої події – найчудовіший і довгоочікуваний момент дії. Сам сценарій освітньої події розробляється педагогом.

Яскрава наочність (оформлення виставки з дитячих робіт, оформлення місця проведення події згідно з тематикою, творча ігрова дія, несподіванка і сюрпризна – обов'язкові критерії підготовки освітньої події).

5 етап. Рефлексія, ефект від участі в освітній події.

За підсумками освітньої події проводиться обмін думками про участь у події, учасники діляться своїми враженнями, висловлюють свою думку з приводу прожитого.

На етапі оцінки аналізуються отримані результати, визначається ефективність виховного впливу, враховується позитивний і негативний досвід організації та здійснення події, з урахуванням проведеного аналізу вносяться корективи в навчально-виховний процес.

Цінність освітньої події полягає в тому, що вона створює цілісну єдність освітнього процесу, а її зміст відображає картину всього вивченого, придбаного, накопиченого, сформованого у творчій, мовленнєвій, культурній, емоційній сфері.

В освітній події також представлена цілісна картина особистісних якостей дитини – це працездатність, наполегливість, старанність і якості

міжособистісного спілкування – це творча співпраця, доброта, чуйність, співпереживання.

Підготовка до освітньої події – це творчий процес і спільна діяльність педагога, дітей, батьків, де кожен знаходить собі місце і пізнає нові можливості розвитку своїх особистісних якостей.

Що є мірилом «освітньої події»?

- **Важливо:** якщо це дійсно освітня подія, то формально вона вже закінчилась, а в пам'яті залишається дуже довго.

- **Важливо:** якщо із групи дітей хоча б третина отримала якісь сенси («розриви ідентичності»), то цей «захід» можна назвати освітньою подією.

- **Важливо:** не можна повторити подію (якщо якась подія була як подія – її повторити не можна), але можна повторити переживання під час події.

Організація і проведення освітніх подій забезпечує: розширення предметного змісту; мотивацію на навчальну діяльність; створення умов для розвитку вихованців і для презентації продуктів їх проектної та творчої діяльності; розвиток організаторських здібностей через залучення дітей до різних форм діяльності; розвиток комунікативних навичок через роботу в групах; виховання шанобливого ставлення до традицій.

Орієнтовний проект інтерактивної освітньої події «**Українська картинна галерея**» в групі дітей старшого дошкільного віку з використанням ІКТ додається (*додаток 1*).

Висновки. Розроблений проект інтерактивної освітньої події дозволяє використовувати інтерактивні методи та технології навчання при формуванні у дітей старшого дошкільного віку цілісної художньої картини світу засобами творів живопису українських митців.

Перспективи подальшої роботи. Продовжити роботу щодо проектування та використання інтерактивної освітньої технології «освітня подія», яка є інструментом, що дозволяє значно урізноманітнити форми пізнання навколишньої дійсності дітьми старшого дошкільного віку, а саме засобами творів живопису.

Спроекувати та організувати інтерактивну освітню подію «Світова картинна галерея».

Список використаної літератури

1. Дубіч Т. А. Ігрові технології навчання на уроках у початковій школі / Т. А. Дубіч. – Т. – Х. : Вид-во “Ранок”, 2010. – 128 с. – (Сер. „Ігрові технології”)
2. Дронова О. Формування наукової та художньої картин світу / Дронова О. // Дошкільне виховання. – № 3/2014. – С. 6–8.
3. Зданевич Л. В. Розвиток зв’язного мовлення дітей дошкільного віку засобами творів живопису / Зданевич Л.В., Погрібняк Н.В. – Запоріжжя: ТОВ «ЛПС» ЛТД, 2009. – 120 с. – Бібліогр.: с. 92. – (Бібліотека вихователя дошкільного закладу).
4. Ковалева Т. М. Среда и событие: к дидактике тьюторского сопровождения / Ковалева Т.М., Жилина М.Ю. // Событийность в образовательной и педагогической деятельности / под редакцией Н. Б. Крыловой и М.Ю. Жилиной // Новые ценности образований. – 2010. – № 1 (43). – С. 94–101.

Список використаних інтернет-ресурсів

1. Гузеев В. В. Интерактивные технологии в образовательном процессе [Электронный ресурс] / Гузеев В. В. – Режим доступа : http://moi-amour.ru/publ/aktivnye_metody_obucheniya_vzroslykh/aktivnye_metody_obucheniya_v_obrazovanii_vzroslykh/interaktivnye_tekhnologii_v_obrazovatelnom_processe/152-1-0-245.
2. Маврина И. В. Сотрудничество дошкольников на развивающих занятиях [Электронный ресурс] / Маврина И. В. – Режим доступа : <http://psychlib.ru/mgppu/Ords2001/MSD-001.HTM#Текст>.
3. Эльконин Б. Д. Психология развития [Электронный ресурс] / Эльконин Б. Д. Режим доступа : <http://psychlib.ru/mgppu/Epr-001/EPr-001.htm>.

Тема освітньої події		«Українська картинна галерея»
Крок 1 Заради чого?	Цільовий орієнтир, заради досягнення якого планується організувати освітню подію в групі	1. Прищеплювати основи художнього смаку, любов і повагу до творів українського живопису як предмету мистецтва. 2. Навчити бачити взаємозв'язки між живописом та іншими видами мистецтва (наприклад, музикою). 3. Вправляти у вмінні розрізняти та називати різні жанри живопису. 4. Закріпити отриманні знання про творчість відомих українських художників. 5. Розвивати зв'язне мовлення і образне мислення. 6. Формувати бачення цілісної художньої картини світу
Крок 2 Що хотілося б отримати?	Якими будуть можливі результати здійснення запланованої освітньої події?	1. Діти активно включаються в процес освітньої діяльності і демонструють вільну орієнтацію у світі живопису в межах програми для дітей старшого дошкільного віку. 2. Уміння працювати в групі, в колективі, спільно домовлятися, планувати і реалізовувати задумане. 3. Уміння зв'язно розповідати, володіти структурою зв'язного висловлювання. 4. Сформоване уявлення про те, що картини можна не тільки бачити, але й почути їх мелодію. 5. Діти отримують позитивні емоції, враження, закріплюються правила поведінки в картинній галереї. 6. Дошкільники набувають навичок творчого розповідання
Крок 3 Якою дорогою йти?	В рамках якого напряму планується організація освітньої події?	Соціально-комунікативний, пізнавальний, мовленнєвий, художньо-естетичний, творчий. В різній мірі реалізується зміст наступних освітніх ліній «Базового компоненту»: «Гра дитини»; «Дитина в світі культури»; «Особистість дитини»; «Мовлення дитини»; «Дитина в соціумі»; «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі»
Крок 4 Як підготуватись?	Короткий план підготовки дітей до майбутнього заходу	Самостійне ознайомлення з навчальними відеоматеріалами по темі «Видатні художники України» через взаємодію в домені ДНЗ. Дидактичні ігри по темі «Видатні художники України». Знайомство з різними жанрами живопису (портрет, пейзаж...) за допомогою картин відомих українських художників. Перегляд мультимедійних презентацій. Бесіди, читання художньої літератури. Ситуативні діалоги. Навчально-виховна діяльність. Віртуальний 3D-тур до Музей українського живопису (м. Дніпропетровськ) Художньо-продуктивна діяльність (малювання)

Тема освітньої події		«Українська картинна галерея»
		Дидактичні ігри на розширення та закріплення знань про живопис: «Художній салон», «Виставка картин», «Знайди помилку», «Жива картина», «У салоні осені, зими, весни, літа», «Художники та їх картини», «Склади натюрморт»... Вправи «Прикрась картину словом», «Хто що побачив»... Творчі завдання «А що буде...»
Крок 5 Що буде відбуватися під час освітньої події?	Короткий зміст планованої освітньої події: Вступна частина Основна частина Заключна частина	Підсумкове заняття-гра. Проводиться у вигляді подорожі по залам «Української картинної галереї» Вступна частина. Вихователь пропонує дітям об'єднатися у команди по 4–5 осіб, попередньо визначивши їх психологічну сумісність між собою. Вихователь запрошує дітей до картинної галереї відомих українських художників і пропонує кожній команді вибрати картину та презентувати її, а також спільно з іншими командами спробувати почути мелодію кожної картини. Основна частина. Кожна команда вибирає картину і презентує її іншим командам, використовуючи різні прийоми (розповідь, пантоміму, загадки...). Інші команди спочатку намагаються визначити, що це за картина, з'ясовують автора і беруть участь в обговоренні. Питання та коментарі між командами вітаються. Заключна частина. Вихователь обговорює разом з учасниками презентацію кожної команди, звертаючи увагу на упущення та захоплюючись результатом діяльності
Крок 6 Які інтерактивні методи, форми і способи організації взаємодії педагога і вихованців будуть використані?	1. Назва методу (методів) 2. Мета 3. Кількість учасників 4. На якому етапі проводиться 5. Технологія проведення 6. Тривалість 7. Необхідні матеріали, підготовка	1. Робота в малих групах. 2. Організувати дітей на майбутню пізнавальну діяльність, закріпити знання про живопис українських митців. 3. 15–20 осіб. 4. Етап закріплення (підсумковий). 5. Живе спілкування дітей при напрямних діях вихователя. 6. 30–40 хвилин. 7. Фото портретів та репродукцій картин художників, атрибути для переодягання з метою створення «живих картин»

[illegible]

Тема освітньої події		«Українська картинна галерея»
		Фіксація – відеозапис. Переглядання, повторне обговорення і переживання події через проміжок часу. А чи можемо ми запросити до нашого музею на екскурсію молодші групи та своїх батьків? Оформлена «Українська картинна галерея». Підготовлені до проектування та організації наступної освітньої події «Світова картинна галерея»

Столяренко О.В.,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов Вінницького національного технічного університету

Столяренко О. В.,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки Вінницького державного педагогічного університету ім. Михайла Коцюбинського

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ

У статті представлено аналіз зарубіжного досвіду запровадження дистанційної освіти, розкрито її сутність, перспективи та переваги перед іншими формами навчання.

Ключові слова: дистанційна освіта, дистанційні курси, комп'ютерні технології.

В статье представлен анализ зарубежного опыта внедрения дистанционного образования, раскрыто его сущность, перспективы и преимущества над другими формами обучения.

Ключевые слова: дистанционное образование, дистанционные курсы, компьютерные технологии.

The article suggests the analysis of distance education implementation in different foreign countries, reveals the essence of the above mentioned notion, its prospects and advantages over other educational forms.

Keywords: distance learning, distance learning courses, computer technologies.

Дистанційна освіта викликає жвавий інтерес серед науковців, практиків, споживачів. Вона має перспективи і переваги перед іншими формами навчання. За кордоном є гарний досвід її функціонування у відомих університетах різних країн. Там розроблене програмне методичне забезпечення для підготовки фахівців різних галузей.

Якщо ми говоримо про дистанційне навчання в Європі, то головними провайдерами курсів там є: Інститут в Осло (NKI Nettskolen) [1], який спеціалізується на комп'ютерних та інформаційних технологіях і працює в цьому напрямку з 1987 р. Його курси не залежать від часу і простору в системі,

що забезпечує адміністративні, соціальні та освітні цілі. Там розроблено більше 30 дистанційних курсів, деякі частини з яких надруковані. Їх легко можна адаптувати і надати ринкової принадності. Студенти вибирають місце реєстрації, вивчення курсів (де й коли їм зручно), а також умови складання іспитів; Відкритий університет Великої Британії [2]. Це один з перших мегауніверситетів, який не вимагає від студентів попередньої кваліфікації, тільки реєстрації та іспиту.

Система оцінок, очних зустрічей, підтримки т'ютором є довгодіючим принципом гнучкості та пристосованості навчання. Тут діють методи online, модульовані курси та очні обговорення проблем з т'ютором. Є два напрямки, по яких Відкритий університет може вважати себе включеним до віртуального ринку: глобальне розповсюдження курсів і наближення до переходу на online – забезпечення роботи т'юторів та адміністративної підтримки цих курсів. Однак зміст не розміщений на сайті, оскільки друк дешевший, забезпечує кращу якість і більш гнучкий.

Розміщення великих обсягів матеріалу на сайті, на погляд адміністрації університету, збільшує їх вартість для студентів. Університет має різноманітні зв'язки з партнерами в різних країнах. В деяких випадках курсові матеріали просто продаються іншим закладам, але головним чином використовується т'юторінг, оцінювання, адміністрування або головування при передаванні навчальних курсів певній країні. В деяких східноєвропейських державах матеріали перекладені, в інших – адаптовані, скорочені або «пристосовані» до вимог користувача; Британський Космічний Віртуальний Університет (British Aerospace Virtual University [3]) був створений у 1997 році і відкритий в 1998 з метою забезпечення послідовної стратегії, розповсюдження навчання, розвитку, дослідницьких програм у всій системі.

Оскільки головною метою є подолання некомпетентності і забезпечення якості, проміжною метою виступає підвищення культурного рівня, вдосконалення індивідуальної власної особистості. Передбачається розвиток здібностей і професійних якостей за допомогою online. Зусилля спрямовуються

на створення груп з різноманітними курсами навчання та носіями інформації, щоб досягти потрібного освітнього рівня. Використовуються CD-ROM, відвідуються різні університети, такі як Відкритий Університет, які надають курси, адміністративні ноу-хау та тренувальні матеріали.

Дистанційне навчання у США заслуговує більш глибокого вивчення. Аналіз дистанційної освіти в цій країні представлений у праці Томаса Г. Ассея, написаній по матеріалах доповіді Національної інвестиційної комісії вищої освіти США. Охарактеризуємо провідні вузи з дистанційною підготовкою фахівців.

Відкритий університет штату Фенікс (UOP) – приватний, заснований групою Apollo.

Це перший національний університет, що оперує в кожній головній галузі метрополії і експериментує у сфері надання освіти (як основної, так і додаткової) працюючим професіоналам (дорослим). Для реалізації цього плану розвивається мережа, визначена певна кількість місць для забезпеченню повного сервісу, що надається студентам з боку адміністрації, підготовлені навчальні курси початкових і середніх рівнів з нових дисциплін гуманітарного спрямування (бізнес, психологія).

В цілому, система навчання не зазнала істотних змін, але дистанційні курси більш інструктивні, ніж при використанні звичайного обміну матеріалами електронною поштою. В університеті налічується 42 тис. студентів, плата за навчання складає 6500 \$ на рік. За 15 років роботи UOP став респектабельним, завдяки чому складає головну загрозу традиційним університетам, маючи вже сьогодні філії в містах Пеппердин, Редландс та штаті Мериленд.

Головне гасло Дж. Сперлінга (засновника UOP) – «зручність, зручність і ще раз зручність» для осіб, старших за 25 років, які навчаються спільно зі студентами 18–24 років, і це є важливою рисою організації навчання.

В 1995 році Західна асоціація Губернаторів створила на своєму з'їзді Західний Губернаторський університет (WGU) як віртуальний університет для

навчання студентів Західних штатів США. Студмістечок тут немає, але система доставки освітніх послуг більше базується на телекомунікації. В університеті немає власного професорсько-викладацького складу, але використовуються матеріали співробітників різних коледжів Західних штатів, ресурси бізнесу і приватної індустрії.

Щоб застосувати базовані на мережах курси та інші засоби ДН, створюються локальні центри навчання, що здійснюють сервісну підтримку та інспекторський нагляд.

Такі центри обслуговують не тільки Західні штати, а й США і деякі інші країни. Для цього укладені партнерські угоди з Англією, Британською Колумбією, Китаєм, Малайзією і Шотландією.

Каліфорнійський віртуальний університет (CVU) створений за рішенням губернатора штату Каліфорнія Піта Вілсона як альтернатива WGU. На його думку, штат зі значною кількістю інститутів вищої освіти, розвиненими телекомунікаційними мережами і великим населенням, повинен мати власний університет, що готує робочу силу, робить значний внесок в економіку штату, забезпечує глобальний експорт каліфорнійської освіти і навчання, відноситься до закладу освіти нової генерації.

CVU як віртуальний університет суттєво відрізняється за своєю організацією від WGU: він включає університети штату, університети Південної Каліфорнії і всі комунольні коледжі. Він розвиває мережу, де студенти можуть знайти і зареєструватися на курси, що пропонуються коледжами та університетами зі всієї Каліфорнії. Причому, захист ступенів, акредитація або суміжні професії забезпечуються місцевими осередками мережі.

Кожен студент має змогу отримати в коледжі ступінь, який спирається на дистанційні курси будь-якого університету (основними є CVU).

Такі корпорації, як General Electric, Wall-Mart, Federal Express, Motorola, Disney та ін. заснували свої Корпоративні університети (КУ). Підготовка в них здійснюється на таких трьох рівнях:

- навчання професіоналів для своїх корпорацій;
- навчання своїх співробітників новим шляхам ведення бізнесу, які необхідні при зміні діяльності;
- як розвиток стратегічного механізму для управління і формування корпорацій. Наприклад, Джек Велч (Дженерал Електрик) приватизував нові фірми (такі, як NBC) і перейшов від високо централізованої командно-контролюючої філософії управління до децентралізованого самоврядування. КУ – це інструмент або шлях підготовки співробітників та управлінців до організації бізнесу.

Звичайно, корпорації починають з першого рівня і рухаються до більш високих. Наприклад, Моторола вже 30 років успішно готує собі кадри на всіх трьох рівнях.

Навчальний центр Артура Андерсона з центром в Сан-Чарльзі, Ілінойс – інший приклад корпорації, яка веде своїх співробітників до прискорення змін в технології і практиці управління. Центр витрачає 250 млн. доларів на рік (5 % прибутків корпорації) на професійний розвиток, демонструючи глобальну освітню систему з філіями в Австралії, Мексиці, Іспанії, Нідерландах і США, з річним бюджетом на рівні університету штату Вірджинія, і більше, ніж бюджет Пард'ю і Сіракуз. КУ споживають більшу частину з 60 млрд. доларів, що спрямовують корпорації щорічно на навчання (тобто в середньому, 50 млн. доларів на один КУ на рік). Третина КУ заявила, що вони мають на меті запропонувати партнерство іншим університетам. Гарний приклад того, як це могло б працювати, дає Артур Д. Літл. Його КУ – інститут менеджменту в м. Кембридж, штат Масачусетс, має партнерство з коледжем «Керрол» (школа управління) у Бостоні.

Стратегічний альянс, що комбінує силу обох організацій-партнерів, полягає в тому, що КУ може забезпечити експеримент світового масштабу в бізнесі, а коледж в Бостоні матиме вигоду від організаційного дослідження результатів експерименту. При цьому, більш високі бібліотечні і комп'ютерні

можливості коледжу використовують обидві організації, а експертні знання з виконавчої освіти в КУ широко використовуються в Бостоні.

КУ Масачусетса можна вважати першою нетрадиційною школою, що може сприйматисом кандидатом для акредитації Американською Асамблеєю Колегії шкіл бізнесу (AACSB).

Це стало початком прориву в наданні академічної допомоги таким школам, щоб вони мали більше довіри від представників бізнесу стосовно їхньої компетентності і навчання кадрів.

Формування необхідної реалізаційної бази для запланованого процесу дистанційного навчання (ДН) є першочерговим завданням для авторів курсів ДН.

Для підготовки необхідного обладнання та програмного забезпечення види дистанційного навчання, що орієнтовані на використання комп'ютерної, аудіо-відео та комунікаційної техніки можна умовно поділити на: 1) системи Computer Based Training – навчання з використанням систем, орієнтованих на технологію клієнт-сервер у локальних мережах (у цьому контексті: сервер – центральний комп'ютер групи взаємодіючих комп'ютерів, клієнт – робоче місце студента курсу); 2) системи ДН без використання обчислювальної техніки – замкнуті телевізійні системи із зворотнім зв'язком через локальну мережу; 3) системи відеоконференції; 4) змішані системи Computer Based Trainig – системи відеоконференції.

Кожен з таких видів ДН має власну технічну базу і для кожного з них можна знайти готові комплексні рішення щодо забезпечення. Системи ДН, що базуються на Computer Based Training найбільш доступні та дешеві. По-перше, тому що в якості транспорту інформації можливе використання Інтернет – це дешево (порівняно, скажімо, з організацією виділених каналів міжміських та міжнародних), а також доступно з будь-якої точки планети, а по-друге, необхідне програмне забезпечення для колективної роботи вже є частиною Інтернет, що дає змогу створювати дистанційні курси на основі одного з інформаційних сервісів Інтернет, а саме WWW – World Wide Web.

Системи підтримки дистанційного навчання через Інтернет дозволяють розробити свій власний курс, який стане доступний споживачам через програму-броузер (Netscape). Найбільш відомі програмні продукти розробки Web-based курсів представлені такими фірмами:

1) Фірма Asymetrix [4] – представляє повний набір програмного забезпечення, що записане на Java, яке дозволить розробити власний Web-курс. Взагалі фірма спеціалізується на забезпеченні ДН, тому на її сайті можна знайти багато інформації із software для ДН. 2) Фірма Allen Communication [5] – представляє систему проектування та підтримки курсів Quest. Вона має великий досвід у створенні Computer Based Training, і в 1997 році розробила проект для Інтернет.

Ціна – близько 2000 \$ за повний пакет. 3) Фірма KnowledgeSoft [6] – представляє систему проектування та підтримки курсів KoTrain. Ціна ще не визначена.

2) В університеті штату Айдахо створена система ДН через Інтернет «WebCourse in a Box» – [7] Система абсолютно безкоштовна, вільна для WinNT та UNIX систем. Вона дуже проста в адмініструванні, створенні курсів та їх редагуванні. 5) Virtual-U [8] – Система створена в канадському університеті Саймона Фрезера. Ціна такої системи формується в залежності від кількості слухачів – від \$500 до \$10 000. У студентів є можливість 5-місячного вільного користування пакетом (з метою проходження тесту). Для того, щоб доповнити створений курс демонстраційними матеріалами, можна їх знайти на The Knowledge Store's web site [9], де є детальний перелік відео-аудіо та CD-ROM освітніх продуктів.

Сервер має розвинуту пошукову систему та каталог, поділений на розділи: software training, internet, programmg-netwrkg, beg.computing, HEALTH, exercise-dieting, women's health, disease-treatments, alt. Medicine, parenting, MONEY, personal finance, business training, career development, small business, language training, travel, culture.

Прикладом системи ДН без використання обчислювальної техніки виступають замкнуті телевізійні системи зі зворотнім зв'язком через локальну мережу (теле-, радіо- супутникову мережу). Це розробка ізраїльської фірми Arel, яка є партнером лідера телекомунікаційного бізнесу Америки – LucentTechnologies, та пропонує організацію віртуальних класів ДН в будь-яких точках світу. Це дорога технологія забезпечення ДН, що використовує останні досягнення телекомунікацій та забезпечує відео і/або аудіовзаємодію з викладачем курсу.

Готові рішення в забезпеченні процесу дистанційного навчання пропонують практично всі відомі західні фірми комп'ютерної індустрії. В цьому плані можна назвати комплексну пропозицію із забезпечення процесу ДН, до якої належать як програмне забезпечення (software), так і апаратне (hardware). Наприклад, «навчальні класи від корпорації IBM», до яких належать комп'ютери, проекційне обладнання, програмне забезпечення локальної мережі тощо – тобто весь комплекс того, що буде забезпечувати процес навчання.

Одна з найвідоміших фірм світу в галузі телекомунікацій AT&T має власний освітній проект «AT&T Learning Network», у який фірма вклала 150 млн. доларів.

Через цю програму AT&T інвестує у створення сервісу та фінансових ресурсів, що допомагають у розвитку навчальних процесів та поширенні такої системи, і забезпечення доступності навчання, сучасних технологій, що працюють – «у будь-який час, у будь-якому місці» – що виступає своєрідним лозунгом цього проекту.

Його адреса в Інтернеті: <http://www.att.com/learningnetwork/>.

Частиною проекту є так звана програма AT&T Learning Points® Program, яка допомагає американським школам, що зареєструвалися, безкоштовно придбати програмні продукти, комп'ютери, аудіо-відео техніку для навчального процесу. Близько 1/3 американських шкіл на цей момент охоплено програмою. Дуже цікавим є сам каталог засобів забезпечення навчання (дистанційного навчання). Він абсолютно відкритий для перегляду. Саме в

цьому і полягає його цінність: ви маєте змогу ознайомитися з переліком засобів для навчання, що пропонуються від різних виробників програмного та апаратного забезпечення в одному місці.

Каталог містить близько 400 записів та диференційований на Software та Hardware засоби.

У розділі Software каталогу можна вибрати програмне забезпечення з наступних підрозділів: Social Studies (Соціальні науки), Science, Math (Математика), Language Arts (Мови та мистецтво), Arts & Music (Мистецтво та музика), Desktop Publishing (Поліграфія), Reference, College, Bound, Keyboarding / Typing (набір на клавіатурі – тренажери), Skills (кваліфікаційні тести), Vocational Exploration, Special Needs (спеціальні задачі). У розділі Hardware пропонуються засоби забезпечення різних типів ДН, залежно від потреб, комп'ютери (Macintosh, Windows, Unix – платформи), аудіо-, відеозабезпечення, комунікації. На жаль, ви не зможете придбати через цей каталог продукти, які у ньому є, але цінність його в тому, що можна знайти виробника і назву продукту, який потрібен для вашого процесу навчання (дистанційного навчання), що дає змогу вийти безпосередньо на виробника і замовити потрібне.

Гіганти комп'ютерної індустрії також не стоять осторонь забезпечення своїми продуктами технологій ДН. Наприклад, IBM пропонує ефективне рішення із забезпечення відеоконференцій – систему IBM's Person to Person (P2P) video conferencing system.

Це програмно-апаратний комплекс, що складається з пари комп'ютерів, модемів, відео-обладнання, програмного забезпечення і дозволяє організувати аудіо/відео діалог між двома точками.

Для більш детальної інформації можна відвідати сторінку <http://www.ibm.com/products/> та розділ «Пропозиції для освіти» – <http://www.ibm.com/Education/>.

Майже всі відомі комп'ютерні фірми мають окремі розділи на своїх веб-сайтах – «Пропозиції для навчання та ДН», хоча у деяких випадках це спроба простої адаптації своїх продуктів до технології дистанційного навчання.

Дистанційна освіта – якісно новий вид навчання з використанням безмежних можливостей сучасних інформаційно-комунікаційних і комп'ютерних мультимедійних засобів.

Це стратегічно виправданий шлях створення умов для високоякісної та масово доступної освіти, прискорення розвитку суспільства і поліпшення економічної ситуації в країні. Обговорення цієї проблеми на конференціях різних рівнів відбувається постійно і викликає жвавий інтерес у науковців [10].

Список використаної літератури:

1. <http://www.nettskolen.com/>.
2. <http://www.open.ac.uk/>.
3. <http://www.bae.co.uk/>.
4. <http://www.asymetrix.com/>.
5. <http://www.allencomm.com>.
6. <http://204.183.205.155/ksi/internet/internet.nsf/home>.
7. <http://www.madduck.com>.
8. <http://vlei.cs.sfu.ca>.
9. <http://www.knowledgestore.com>- <http://www.knowledgestore.com>.
10. Столяренко О. В. Дистанційна освіта: Новітні підходи до надання освітніх послуг на основі толерантного ставлення до проблемних груп населення / Столяренко О. В., Столяренко О. В. // Електронні ресурси та технології: створення, використання, доступ : зб. матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (м. Вінниця, 10–17 травня 2011 р.). – К. : Кондор, 2011. – С. 186–190.

*Табарчук І.В.,
викладач секції інформатизації та дистанційної освіти КВНЗ «Харківська
академія неперервної освіти»*

ОГЛЯД ОНЛАЙН-СЕРВІСІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ДИДАКТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

У статті здійснено огляд сучасних онлайн сервісів для створення дидактичних матеріалів: онлайн та паперових кросвордів, хмарок понять, дидактичних ігор та вікторин, а також мультисервіси для створення інтерактивних вправ.

Ключові слова: онлайн-сервіс, дидактичний матеріал, кросворди, дидактичні ігри, вікторини, діаграми, хмарки понять, інтерактивні вправи.

В статье рассмотрено несколько современных онлайн сервисов для создания дидактических материалов для учителя: от создания кроссвордов и игр, до мультисервисов создания интерактивных упражнений.

Ключевые слова: онлайн-сервис, дидактический материал, кроссворды, дидактические игры, викторины, диаграммы, облака понятий, интерактивные упражнения.

Відомо, що унаочнення навчального матеріалу позитивно впливає на ефективність його засвоєння. Тому переважна більшість учителів сучасної української школи постійно знаходяться у пошуку нових форм та засобів унаочнення знань: це й демонстрація навчальних презентацій з окремих тем, й використання зошитів з друкованою основною, й створення та використання мультимедійної інформації (відео та музичні фрагменти до уроків), й, звичайно, підготовка роздаткового дидактичного матеріалу до уроків.

А якщо врахувати, що одним з пріоритетів розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують подальше удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві, то розуміємо, що сьогодні вчитель має не тільки вміти використовувати інформаційно-комунікаційні технології (далі – ІКТ), а й якомога ширше застосовувати засоби ІКТ для навчання учнів.

Тому особливу актуальність у роботі будь-якого вчителя набуває можливість швидко та ефективно створити дидактичний матеріал для учнів за певною темою. Й у цьому йому можуть бути корисними сучасні онлайн сервіси для створення дидактичних матеріалів.

Пропонуємо огляд найбільш, на наш погляд, простих та ефективних сервісів для створення дидактичних матеріалів.

- У житті кожного вчителя є момент, коли у вересні він знайомиться з новим класом, новими дітьми. Для коректної роботи з великою кількістю нових учнів було б дуже чудово, якщо кожен з них мав би бейджик з власним прізвищем та ім'ям – так його запам'ятають й однокласники, й учителі. А для створення бейджиків можна скористатися спеціальним онлайн-сервісом <http://badge-online.ru/>, за допомогою якого кожен учень може зробити собі бейджик самостійно. Цей сервіс має тільки один недолік – його інтерфейс не україномовний.

- Інколи у вчителя виникає необхідність створити свою *дидактичну гру* або *навчальну діаграму*. Ці можливості надає *онлайн-сервіс для створення інтерактивних Flash-ресурсів* ClassTools.NET <http://www.classtools.net/>, який також дозволяє викладачам і школярам створювати інтерактивні Flash-діаграми для ефективного проведення презентацій, захисту проєктів, подання діаграм, аналітичних доповідей, планування заходів і т.д. Для початку роботи навіть реєструватися не потрібно. Також сервіс не україномовний, але підтримує кирилицю.

- Ще один цікавий онлайн-сервіс - BrainFlips <http://www.brainflips.com/> – *онлайн сервіс для створення карток*. За допомогою даного сервісу можна виготовити картки по предмету викладання і відразу почати працювати з ними. Картки-завдання об'єднуються в колоди. У картку можна додати відео, аудіо або фото для того, щоб включити всі канали сприйняття інформації. Сервіс на англійській мові, але підтримує кирилицю. Назви груп, карток, колод карток і описів лише англійською мовою. Для початку роботи необхідно зареєструватися.

- Особливе місце серед дидактичних онлайн-сервісів займають *сервіси для створення кросвордів*.

- Наприклад, чудовий сервіс розміщено за посиланням <http://cross.highcat.org>. Після декількох нескладних налаштувань можна отримати й власний онлайн кросворд, який можна розмістити на власному блозі чи сайті, так й текстовий документ з кросвордом, який згенерує система.

- Ще гарні сервіси – <http://crosswordus.com/guta> фабрика кросвордів <http://puzzlecup.com/crossword-ru/>, які дозволяють створювати кросворди українською мовою.

- Розуміючи, що сьогодні майже немає учнів, які б залюбки не грали у прості кросворди під назвою «Пошук слова», рекомендуємо вчителям створити власні такі кросворди за допомогою англомовного сервісу <http://www.armoredpenguin.com/wordsearch/>. Просто необхідно ввести потрібні терміни, й система згенерує кросворд. Приклад такого кросворду можна подивитись за посиланням <http://tabarchuk.blogspot.com/2016/02/5.html>.

- Також неможливо не згадати *онлайн конструктори ігор та вікторин*. Наприклад, дуже розповсюджений сервіс Kahoot <https://getkahoot.com/>. Учні можуть відповідати на створені вчителем тести з планшетників, ноутбуків, смартфонів, тобто з будь-якого пристрою, що має доступ до Інтернету.

Створені в Kahoot завдання дозволяють включити в них фотографії і навіть відеофрагменти. Темп виконання вікторин, тестів регулюється шляхом введення часової межі для кожного питання. При бажанні вчитель може ввести бали за відповіді на поставлені питання: за правильні відповіді і за швидкість. Табло відображається на моніторі вчительського комп'ютера. Для участі в тестуванні учні просто повинні відкрити сервіс і ввести PIN-код, який представляє вчитель зі свого комп'ютера. Учневі зручно на своєму пристрої вибирати правильну відповідь. Варіанти представлені геометричними фігурами.

Тими ж приблизно можливостями оснащений сервіс <http://quizlet.com/>.

- Інколи виникає потреба *створити хмарку понять для учнів*.

○ Сервіс Word It Out <http://worditout.com/> – один з найпростіших сервісів, який дозволяє робити хмарки слів без реєстрації з тексту, що вводиться або посилання.

○ Сервіс Tagul <https://tagul.com/> – також дозволяє створити хмарку слів безпосередньо у вікні вашого браузера, але вимагає швидкої реєстрації за допомогою одного з ваших акаунтів в соціальних мережах.

○ Ще з тими ж можливостями сервіси Wordle <http://www.wordle.net/> та WordClouds <http://www.wordclouds.com/>

• Окрім того існують великі багатофункціональні сервіси, які надають вчителю багато можливостей в одному Інтернет-секторі. Серед таких, наприклад, <http://onlinetestpad.com/ua-ua/Default.aspx> та мультисервіс <http://learningapps.org>.

○ LearningApps.org – онлайнний сервіс, який дозволяє створювати інтерактивні вправи. На сайті доступна велика база завдань, розроблених учителями з різних країн для усіх предметів шкільної програми. Кожен із ресурсів можна використати на своєму уроці, змінити під власні потреби, розробити схожий чи зовсім інший навчальний модуль. Його найчастіше Використовують для виконання вправ на усвідомлення (розуміння), запам'ятовування; комп'ютерної підтримки етапів актуалізації знань та вмінь учнів, систематизації та закріплення матеріалу; розміщення навчального матеріалу; спільного виконання вправ; самостійного створення електронних ресурсів, тощо.

Але яким би сервісом не користувався вчитель, необхідно пам'ятати, що його задача – підготувати якісний дидактичний матеріал, використовуючи який учні здійснюють конструктивну роботу, необхідну для виконання поставленої перед ними вчителем навчальної або ігрової задачі.

GOOGLE CLASSROOM – ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ

У статті висвітлено особливості роботи з системою управління навчанням Google Classroom, яка є частиною безкоштовного для некомерційних освітніх організацій пакету Google Suite for Education.

В статье освещены особенности работы с системой управления обучением Google Classroom, которая является частью бесплатного для некоммерческих образовательных организаций пакета Google Suite for Education.

In the article the features of working with a learning management system, Google Classroom, which is part of the free for non-commercial educational organizations of the Google Suite for Education.

Ключові слова: *інформаційно-комунікаційні технології, хмарні технології, Google Classroom.*

Актуальність та постановка проблеми. Життя в інформаційному суспільстві давно і нерозривно пов'язане із використанням різноманітних електронних пристроїв в побуті, на відпочинку, під час трудової діяльності. Згідно Державного стандарт однією з основних компетентностей, яку необхідно сформувати є інформаційно-комунікаційна компетентність – здатність учня використовувати інформаційно-комунікаційні технології та відповідні засоби для виконання особистісних і суспільно значущих завдань [1]. Щоб формувати конкурентоспроможну та успішну особистості в електронному інформаційному середовищі необхідно органічного використання ІКТ-технологій під час навчання.

Аналіз останніх досліджень. За останнє десятиріччя інформатизація освіти стала проблемою, на вирішення котрої спрямовано досить багато зусиль та ресурсів. Основною метою залишається розробка нових освітніх технологій,

здатних модифікувати традиційні форми представлення інформації для підвищення якості навчання. Можна виокремити декілька основних сучасних тенденцій розвитку ІКТ в освітньому процесі. Одна з провідних – створення єдиного освітнього простору [2].

Виклад основного матеріалу дослідження. 3 січня 2016 року разом з колегами працюю над створенням єдиного інформаційного середовища навчального закладу за допомогою пакету хмарних сервісів Google Suite for Education (раніше Google Apps for Education). Google Suite for Education – це набір додатків, які надаються компанією Google безкоштовно для освітніх установ у рамках обраного освітньою установою домену. До пакету входять стандартні Googleсервіси плюс система управління навчанням GoogleClassroom. Кожен учень і член педагогічного колективу мають корпоративний обліковий запис Google для навчання/роботи з адресою типу: <ім'я>@< домен навчального закладу>. Як у всіх хмарних середовищах збереження даних користувача відбувається в Інтернеті з можливістю одержувати доступ до них в будь-який час і з будь-якого пристрою, з подальшим збереженням на жорсткий диск або роботою з даними на «хмарі».

Google Classroom є унікальним додатком Google оскільки розроблена саме для освітніх потреб. Ця платформа дозволяє використання вчителем всіх інтегрованих інструментів пакету Google Suite, наприклад, Google Drive і Gmail, Google FormG+.

У Класі зручно працювати і вчителю і учню. оскільки сервіс забезпечує користувачів універсальним робочим апаратом, має зручний, інтуїтивно-зрозумілий інтерфейс і можливості, необхідні учасникам освітнього процесу.

Основні можливості Classroom:

1. *Організація та приєднання до навчального курсу.* Для кожного класу створюється свій ключ доступу, який учні та інші вчителі використовують для приєднання до навчального курсу. Або вчитель може розіслати запрошення до свого навчального курсу використовуючи розсилку групі учнів на пошту

кожного учня і вони відкриваючи отриманий лист натискають кнопку «Приєднатися» і автоматично є учасниками класу.

2. *Інтеграція з Google Диском.* Коли вчитель використовує Google Classroom, папка «Клас» автоматично створюється на його робочому Google Диску. Для студентів також створюється папка «Клас» з вкладеними папками для кожного класу, до якого вони приєднуються.

3. *Різноманітні можливості для створення та розповсюдження завдань.* Всі записи в Класі відображаються як у блозі, стрічкою. Вчитель отримує можливість використовувати в Класі дописи 4-х типів: «Створити оголошення», «Створити завдання», «Створити запитання» та «Використати наявний допис». Допис «Створити запитання» призначений для створення запитання з короткою відповіддю або запитання, що має варіанти відповіді. Допис «Створити завдання» призначений для створення індивідуальних завдань. Допис «Використати наявний допис» дає можливість вчителю використати завдання чи запитання створене в іншому класі (в своєму чи тому до якого він має доступ). Всі чотири типи дописів дають можливість використовувати посилання на файли будь-якого виду з Google-диска, зовнішнє посилання та посилання на відео з YouTube. Таким чином забезпечені умови для доступу учнів до навчального матеріалу (презентації, лекції, демонстрації, інтерактивні завдання, тестування, додаткова література та відео-уроки),

При створенні завдання у вигляді Google-документа, платформа буде створювати і поширювати індивідуальні копії документа для кожного учня класу з назвою типу <назва документа> – копія - <прізвище, ім'я учня>.doc. Це дає можливість давати завдання на відновлення записів, вставлення пропущених і завдання, що вимагають розгорнутої відповіді.

Також є можливість надання доступу для одночасної роботи над одним документом кільком користувачам. Спільна робота розширює можливості навчання, учні можуть допомагати один одному. Такий підхід сприяє розвитку комунікативної компетентності.

4. *Управління часом.* При створенні завдань вчитель може вказати термін здачі роботи. Коли учень здає завдання до завершення терміну виконання, на його документі з'являється статус «Перегляд», що дозволяє викладачеві перевірити роботу. Після перевірки викладач може повернути завдання студенту для доопрацювання. Воно автоматично переходить в статус «Редагування» і учень продовжує роботу над документом. Крім того є можливість, щоб публікація з'явилась у потрібний момент часу, використовуючи опцію «Запланувати».

5. *Контроль виконання завдань і оцінювання.* За усіма завданнями можна спостерігати одночасно, і контролювати роботу над окремим завданням відразу в декількох класах. Оцінювання можна виконувати вручну або автоматизовано, наприклад використовуючи додаток Flubaroo. Система оцінювання може бути адаптована під будь-яку кількість балів (автоматично 100 балів). Після оцінювання за допомогою кнопки «Повернути» оцінка відправляється на пошту кожного учня, хоча за необхідності можна змінити оцінку. Також є можливість експортувати всі оцінки курсу до таблиці.

6. *Комунікація в Класі.* Завдяки поєднанню можливостей сервісу «Оголошення» і коментування завдань в Класі, вчителі та учні завжди підтримують зв'язок і слідкують за станом виконання/перевірки кожного завдання.

7. *Звіти для батьків.* В Класі у вересні з'явилась ще одна дуже корисна функція – можливість розсилки звітів батькам/опікунам учнів. Батьки отримують запрошення на будь-яку існуючу електронну адресу і мають можливість щодня або щотижня отримувати звіт про невиконані або заплановані роботи і успіхи учня. За бажанням у будь-який момент опікун може відмовитись від отримання розсилки.

Висновки. Простота у використанні, безкоштовність та високий рівень доступності Google Classroom та інших сервісів Google, які цифровий гігант Google постійно оновлює та вдосконалює, дає можливість вчителям математики та інших спеціальностей організовувати ІКТ-підтримку звичайних

форми навчання, а також для перевернутого і дистанційного, індивідуалізувати навчання і широко використовувати групові форми роботи. Навчання не обмежуються лише школою. Матеріали розміщені на хмарі учні можуть переглядати вдома для повторення вивченого на уроці, або ж для того, щоб краще розібратись в темі, якщо при вивченні було щось незрозуміло. Для засвоєння матеріалу кожен учень матиме змогу підібрати темп сприйняття, обробки та засвоєння інформації. Всі перелічені переваги Google Classroom сприяють більшій зацікавленості педагогів у використанні ІКТ-підтримки для навчання а також позитивно впливають на мотивацію до навчання, дозволяють побудувати цілісний, якісно наповнений навчальний курс і допомагає кращому засвоєнню навчального матеріалу.

Список використаної літератури

1. Державний стандарт базової і повної середньої освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mon.gov.ua/content/Освіта/derj-standart.pdf>.
2. Гриценко В. Використання сервісу Google Classroom для управління освітніми процесами [Електронний ресурс] / Гриценко В., Юстик І. – Режим доступу : <http://www.kspu.kr.ua/ua/ntmd/konferentsiy/2015-10-06-06-17-54/sektsiia-4/3930-vykorystannya-servisu-google-classroom-dlya-upravlinnya-osvitnimy-protsesamy>.
3. Google Клас [Электронный ресурс] // Справка-Класс. – 2016. – Режим доступа : <https://support.google.com/edu/classroom/answer/6149237>.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Стаття присвячена питанню використання телекомунікаційної технології – телекомунікаційного проекту – під час викладання трудового навчання. Визначено основні завдання та принципи телекомунікаційного проекту, описано авторський досвід роботи над проектом «Творилкина мастерская».

Ключові слова: телекомунікаційний проект, мережевий проект, ресурси мережі Інтернет.

Статья посвящена вопросу использования телекоммуникационных технологий – телекоммуникационного проекта – во время преподавания трудового обучения. Определены основные задачи и принципы телекоммуникационного проекта, описан авторский опыт работы над проектом «Творилкина мастерская».

Ключевые слова: телекоммуникационный проект, сетевой проект, ресурсы сети Интернет.

Актуальність та постановка проблеми. У зв'язку з розвитком інформаційних технологій та набуття ними популярності, відбувається впровадження цих технологій у сфері освіти і як результат - появляются нові форми навчання. Однією з форм такого навчання є метод телекомунікаційних (мережевих) проектів, що засновані на використанні новітніх інформаційних технологій для самостійного навчання учнів на відстані та має інтерактивний простір взаємодії між вчителем і учнями.

Запровадження в навчально-виховний процес інформаційно-комунікаційних технологій є вимогою часу. На сьогодні, без використання інформаційно-комунікаційних засобів не можливо забезпечити рівний доступ до якісної освіти для всіх учнів [1].

Проектна робота з учнями все ширше впроваджується в українських навчальних закладах, не замінюючи класно-урочну систему освіти, але

пропонуючи прекрасне доповнення до неї. З появою Інтернету рамки такої роботи розширилися до розмірів Земної кулі, або навпаки, Земна куля зменшився до розмірів одного класу. Діти, що живуть в різних частинах країни або світу, можуть тепер не тільки спілкуватися, але й разом вчитися, грати, спільно працювати над вивченням будь-якої теми [2, с. 3].

Метод проектів не є принципово новим в світовій педагогіці, виник ще в 20-е роки нинішнього сторіччя в США. Його називали також методом проблем і зв'язувався він з ідеями гуманістичного напрямку в філософії і освіті, які розроблені американським філософом і педагогом Дж. Дьюї, а також його учнем В. Х. Килпатріком. Проект – це сукупність певних дій, документів, текстів для створення реального об'єкта, предмета, створення різного роду теоретичного продукту. У основі методу проектів лежить розвиток пізнавальних навичок учнів, умінь самостійно конструювати свої знання, умінь орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток критичного мислення. Метод проектів завжди орієнтований на самостійну діяльність учнів – індивідуальну, парну, групову, яку учні виконують протягом певного відрізка часу.

Навчальний телекомунікаційний проект – це спільна навчально-пізнавальна творча або ігрова діяльність учнів-партнерів, організована на основі комп'ютерної телекомунікації, яка має спільну мету – дослідження деякої проблеми, узгоджені методи, способи діяльності, направлена на досягнення спільного результату діяльності [3].

Метод проектів, навчання в співпраці знаходять все більшого поширення в системах освіти різних країн світу. Причин тому кілька і коріння їх не тільки в сфері власне педагогіки, але, головним чином, в сфері соціальній:

- необхідність не стільки передавати учням суму тих або інших знань, скільки навчити одержувати ці знання самостійно, уміти користуватися придбаними знаннями для розв'язування нових пізнавальних і практичних задач;

- актуальність одержання комунікативних навичок і умінь, тобто умінь працювати в різноманітних групах, виконуючи різні соціальні ролі (лідера, виконавця, посередника, ін.);
- актуальність широких людських контактів, знайомства з різними культурами, різними точками зору на одну проблему;
- значущість для розвитку людини уміння користуватися дослідницькими методами: збирати необхідну інформацію, факти; уміти їх аналізувати з різних точок зору, висувати гіпотези, робити висновки.

Якщо випускник школи набуває вказані вище навички і уміння, він виявляється більш пристосованим до життя, яке змінюється, орієнтуватися в різноманітних ситуаціях, працювати спільно в різних колективах [3].

Аналіз останніх досліджень. Проблема важливості та доцільності використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі в останні роки активно обговорюється у наукових публікаціях. Переважна більшість вчених (Н. А. Вайнілович, В. В. Гладких, М. Л. Смульсон, Т. В. Захарчук та інші) наголошує на тому, що запровадження ІКТ у навчально-виховному процесі не повинно бути самоціллю. Воно має бути педагогічно виправданим, розглядатись передусім з точки зору педагогічних переваг, які може забезпечити їх використання порівняно з традиційними методиками навчання [4].

У наукових роботах Н. П. Дементієвської, Морзе, Є. С. Полат та інших описано теорію і методику використання телекомунікаційних проектів у навчальній і позаурочній діяльності. Над усім, в цих статтях оговорено, що телекомунікаційний проекти можуть бути ефективними тільки в контексті загальної концепції навчання і виховання. Такі проекти припускають відхід від авторитарних методів навчання, з одного боку, але з іншою, передбачають ретельно продумане і концептуально обґрунтоване поєднання з різноманітними методами, форм і засобів навчання [3].

Теоретичний аналіз педагогічної та науково-методичної літератури показує, що науково-педагогічний і методичний потенціал навчальних

телекомунікаційних проектів задіяний далеко не повністю. В даний час вони, як правило, застосовуються до вивчення гуманітарних дисциплін, маючи на увазі досить високий рівень сформованості знань, умінь і навичок у сфері комп'ютерних комунікацій [5]. Тому мені, як вчителю трудового навчання, хотілось розробити цікавий і обов'язково практично значущий телекомунікаційний проект.

Виклад основного матеріалу дослідження. Ключовою ідеєю розробки телекомунікаційного (мережевого) проекту є поєднання традиційної методики навчання технології в'язання гачком з інформаційно-комунікаційними технологіями, упровадженими в проектну діяльність учнів під час вивчення предмету «Трудове навчання».

Головною метою розробки мережевого проекту є формування технологічно освіченої особистості, яка може набувати знання самостійно за допомогою можливостей глобальної комп'ютерної мережі Інтернет, вміти користуватися набутими знаннями для розв'язання нових пізнавальних і практичних задач. Сучасний розвиток суспільства і виробництва потребує від вчителів трудового навчання формувати в учнів не тільки техніко-технологічні знання і навички користування інструментами, але й вміння застосовувати ці знання на практиці: через розв'язання творчих завдань (виконання навчальних і творчих проектів), вміння використовувати сучасні технології. У відповідності до цього змінюються традиційні підходи до змісту освіти і, зокрема, в трудовому навчанні учнів [6, с. 3–4]. Тому і виникла ідея розробити такий проект, який би допоміг сформувати навички проектно-технологічної діяльності, що знадобляться учням сьомих класів під час вивчення варіативних модулів з трудового навчання у другому навчальному семестрі.

«Творилкина мастерская» – перший мій телекомунікаційний (мережевий) проект, він виконаний на платформі Blogger і являє собою два блога з абсолютно однаковим дизайном. В одному блозі розміщені завдання проекту, на другому – роботи команд. Вибираючи платформу для створення проекту,

перш за все думала про те, щоб вона була зрозуміла і зручна дітям. Вважаю, що Google-сайт дуже складний для учнів, тому зупинилась на Blogger (додаток 1).

Телекомунікаційний проект «Творилкина мастерская» проводився в кілька етапів, що були ретельно сплановані. В даний час прийнято виділяти сім основних етапів роботи над проектом.

1. Організаційний. Цей етап включає уявлення і пошук партнерів. Я робила оголошення про початок роботи проекту за допомогою соціальних мереж. Крім того, виступала на засіданнях районного, міського, обласного МО вчителів трудового навчання, робила публікації в авторському блозі «Калейдоскоп ідей» та в блозі методичного об'єднання вчителів трудового навчання Жовтневого району «Вдохновение», в «Учительском журнале он-лайн», на порталі ЗапоВікі з метою залучення всіх бажаючих до участі в проекті.

2. Вибір і обговорення головної ідеї майбутнього проекту. Цей етап включає визначення цілей і завдань, стратегії досягнення поставлених цілей. Основне питання проекту було наступним: Чи потрібно сучасному підліткові рукоділля?

Тематичні питання були сформовані таким чином:

1. В'язання гачком – популярний вид рукоділля?
2. В'язання гачком – це терапія або «суцільне» нервування?
3. Як не помилитися з вибором виробу для проекту?

Навчальні цілі проекту:

- навчання учнів технології в'язання гачком;
- формування цілісного уявлення про проектування;
- набуття учнями досвіду здійснення технологічної діяльності, партнерської взаємодії і ціннісних відносин;
- формування навичок проектно-технологічної діяльності і технічної творчості;
- навчання учнів уміння вести пошук необхідної інформації з використанням пошукових систем Інтернету; створювати інформаційні об'єкти,

використовуючи різні сервіси Інтернету в рамках реалізації індивідуальних і колективних проектів;

- розвиток здатності учня використовувати інформаційно-комунікаційні технології для виконання особистісних і суспільно-значущих завдань;
- навчитись використовувати засоби інформаційно-комунікаційних технологій для обміну інформацією, спілкування;
- розвиток працьовитості та відповідальності за якість своєї діяльності;
- виховання уважності, акуратності, фантазії, культури праці, художнього смаку;
- виховання толерантності та терпимості, милосердя і співпереживання, розуміння проблем інших людей, бажання допомогти і підтримати в, важку для них, хвилину.

3. Обговорення методичних аспектів та організація роботи учнів на уроці та в позаурочний час. На третьому етапі передбачено індивідуальну роботу автора комунікаційного проекту з кожним куратором команди – вчителем трудового навчання. Для цього була розроблена сторінка «Учителям», де розміщено всю інформацію щодо проекту; посилання, які допомагають викачати необхідні матеріали: положення, критерії оцінювання, терміни проведення телекомунікаційного проекту «Творилкина мастерская», вступну презентацію автора проекту та ін.

Вчитель трудового навчання або інший куратор команди отримує від батьків учнів дозвіл на роботу в проекті, реєструє команду для участі в проекті. Дуже радує, що кураторами команд погодились стати не лише вчителі, а і батьки учнів: матері і, навіть, один батько. Після реєстрації команди вся робота куратора полягає тільки в тому, щоб нагадувати своїм учням терміни виконання завдань, для цього було розроблено пам'ятку у вигляді плаката (додаток 2).

Крім того, в проекті створено сторінку «Родителям», яка допомогла батькам ознайомитись з особливостями роботи учнів в телекомунікаційному проекті. На сторінці надана можливість викачати буклет для батьків, в якому

розміщено всю інформацію щодо проекту: мета, кінцевий результат, терміни та ін. (додаток 3).

4. *Структурування проекту з виділенням задач для учнів, підбір необхідних матеріалів.* На цьому етапі загальний план стає розгорнутим, відокремлюються етапи та їх завдання і розподіляються між групами учнів з урахуванням їх інтересів, визначаються плановані результати і способи їх рішення, оформлення [2, с. 6]. План проведення проекту «Творилкина мастерская» надано у додатку 4.

5. *Робота над проектом.* Ретельно розроблені завдання та відеоуроки для учнів і підібраний матеріал дозволяють мені, як автору проекту, не втручатися в роботу команди, а виконувати лише роль консультанта. В проекті передбачено обмін інформацією, думками, отриманими результатами між партнерськими групами [2, с. 6]. Це: форуми, коментування, самооцінювання, взаємооцінювання. Всю роботу в проекті організовує автор: пояснення і консультації щодо виконання завдань, перевірка і оцінювання якості виконання завдань.

Для того, щоб учасники проекту могли працювати з он-лайн ресурсами я створила і записала відеоуроки, що показують покрокове виконання завдань в тому або іншому ресурсі (статична сторінка «Шпаргалки») (додаток 5).

Учасники проекту створювали сторінки команд (додаток 6), працювали з картами (додаток 7), формами (додаток 8), документами, он-лайн дошками (додаток 9), публікували документи на сервісах з обміну файлами, створювали фотоколажі та публікували їх на віртуальній стіннівці, складали пазли (додаток 10) і відповідали на запитання он-лайн ігор (додаток 11), проводили дослідження та експерименти, вчилися в'язати гачком.

6. *Підведення підсумків, оформлення результатів.* На цьому етапі команди узагальнюють результати своєї роботи, оформляють їх у вигляді публікацій в блозі проекту «Творилкина мастерская» на сторінках своїх команд. Всі команди прийняли участь у благодійній акції «От сердца к сердцу» в межах соціального проекту «Дети-детям». Автор соціального проекту – вчитель

трудового навчання Запорізької загальноосвітньої школи № 15 Петрова Олена Анатоліївна. Результат цієї акції оформлено в загальній он-лайн презентації (додаток 12) самостійно кожною командою на окремому слайді, яку потім було перетворено у відеофільм.

В ході проекту було організовано конкурс на Кращу рекламу свого виробу. Конкурс оцінювали експерти за розробленою формою. Результати конкурсу оголошені на сторінках проекту, переможцям видані дипломи (додаток 13).

За умовами проекту, всі команди, що виконали 75 % завдань, тобто всього 15 завдань проекту, отримали сертифікати, і не важливо першими або останніми вони виконали ці завдання (додаток 14).

7. Презентація проекту. Готовий і оформлений проект повинен пройти заключний етап. Підсумки телекомунікаційного проекту «Творилкина мастерская» були презентовані в авторському блозі «Калейдоскоп идей», в блозі методичного об'єднання вчителів трудового навчання Жовтневого району «Вдохновение», на засіданні методичного об'єднання вчителів трудового навчання Жовтневого району, в соціальних мережах.

Бути експертами проекту дали згоду: Юдіна Людмила Іванівна – методист Запорізького інформаційно-аналітичного методичного центру, вчитель трудового навчання та технології Запорізької загальноосвітньої школи № 60; Ткаченко Тетяна Віталіївна – вчитель інформатики та інформаційних технологій Запорізького технічного ліцею, керівник МО вчителів інформатики Олександрівського району; Кобзарєва Тетяна Едуардівна – вчитель інформатики Запорізької загальноосвітньої школи № 1. Коментарі експертів щодо проекту можна переглянути у додатку (додаток 15).

В основу телекомунікаційного (мережевого) проекту «Творилкина мастерская» покладені певні ознаки.

Вид проекту – позаурочний.

Основа проекту – Державний стандарт повної загальної освіти (п. 1.5, 1.11, 1.13, 1.16, 1.20, 7), навчальна програма для 5–9 класів з трудового навчання (с. 3, 4)

Домінуючий в проекті метод – практико-орієнтований. В проекті чітко позначений з самого початку результат діяльності учасників проекту – в'язаний гачком виріб, що буде подарований нужденним – дітям-сиротам, самотнім літнім людям, дітям-переселенцям, воїнам АТО. В проекті ретельно продумана структура всієї діяльності учасників проекту, це 5 етапів: організаційний, підготовчий, конструкторський, технологічний, заключний етапи. Проект має 20 завдань, що відрізняються методами та способами виконання, використанням різноманітних сервісів Інтернету.

Характер координації проекту – безпосередній. Я, як автор проекту, спрямовувала роботу учасників, організовуючи, у разі необхідності, консультації, обговорення, коментування та спілкування за допомогою форуму на проекті.

Комунікація: між учасниками проекту відбувалась комунікація різноманітними способами: безпосереднє обговорення завдань та пошук вирішення проблеми між учасниками команди на уроці, в школі; за допомогою телефонного зв'язку; за допомогою електронної пошти по e-mail; за допомогою соціальної мережі Вконтакте; за допомогою форуму для учнів та для вчителів.

Характер контактів в проекті – регіональний. В проекті працювали команди учнів із шкіл Жовтневого району м. Запоріжжя та команда Калинівської загальноосвітньої школи І–ІІІ ступенів № 2 – гімназії (Вінницька область).

Проект груповий – в проекті приймало участь 68 учнів. В проекті було зареєстровано 26 команд:

- 1 команда з м. Мелітополя – виявилося, що команда зареєструвалась помилково (не звернули увагу, що проект розроблений для учнів, які працюють над блоком/модулем «Технологія виготовлення виробів, зв'язаних гачком»);

- 1 команда з м. Калинівка Вінницької області під керівництвом вчительки Колосунової Тетяни Іллівни 24 команди з Олександрівського району м. Запоріжжя:

- Запорізький академічний ліцей – 2 команди – вчитель Кобзар Людмила Вікторівна (у результаті брала участь в проекті 1 команда);

- Запорізька гімназія № 2 – 1 команда – учитель Суслова Тетяна Андріївна;

- ЗОШ № 5 – 1 команда – учитель Сеновалова Олена Анатоліївна;

- Запорізька гімназія № 11 – 13 команд – мої дівчата (ось що значить правильна мотивація);

- ЗОШ № 15 – 3 команди – вчитель Петрова Олена Анатоліївна;

- ЗОШ № 76 – 1 команда – учитель Єфанова Ірина Вікторівна;

- Запорізький колегіум № 98 – 3 команди – вчитель Сорокіна Олена Володимирівна.

Почали працювати 23 команди, а закінчили проект 18 команд.

Тривалість проекту – довгостроковий, 15 тижнів, з 10 вересня по 21 грудня 2015 року.

Міжпредметний зв'язок – трудове навчання, інформатика, математика, образотворче мистецтво, російська (рідна) мова.

Класи-учасники – 7 клас (або ті класи, в яких вперше вивчається блок/модуль «Технологія виготовлення виробів, зв'язаних гачком»).

Матеріали для диференційного навчання. Для учнів з проблемами засвоєння навчального матеріалу: на кожному етапі виконання проекту передбачені завдання різного ступеня складності. Учні з проблемами засвоєння навчального матеріалу змогли виконувати практичні дії, допомагали оформляти отримані результати, виконували найпростіший пошук інформації.

Для тих учнів, для яких російська мова не рідна: для того, щоб розуміти завдання проекту, що написані російською мовою, і перекласти на свою рідну, учасники проекту мали змогу скористатися он-лайн перекладачем Google, розташованим в блозі проекту. Учасники проекту мали можливість виконати

проект на будь-якій мові, яку вибирали самостійно. В телекомунікаційному проєкті «Творилкина мастерская» завдання учні виконували як російською, так і українською мовами, за власним бажанням.

Для обдарованих учнів: обдарованій дитині участь у проєкті допомогла розвинути самостійність в освоєнні нових видів діяльності, творче мислення, дослідницькі та аналітичні навички, освоїти нові прийоми роботи в Інтернеті. Діти, що мають навички роботи з відеокамерою, робили не тільки фотозвіти, а й відеозвіти під час участі в конкурсі на Кращу рекламу свого виробу (додаток 16).

Критерії оцінювання. На початку проєкту учасники відповіли на питання он-лайн анкети вхідного контролю знань і вмінь учнів. Ця інформація допомогла мені, як автору проєкту, зробити висновок щодо підготовки учнів та підкоректувати деякі завдання проєкту.

В ході проєкту відбувалось оцінювання всіх етапів: організаційного, підготовчого, конструкторського, технологічного, заключного, була розроблена таблиця самооцінки роботи в проєкті.

По закінченні проєкту учасники відповіли на запитання он-лайн анкети підсумкового контролю знань, он-лайн анкети куратора команди.

Опис методів оцінювання. Результат діяльності учнів у ході проєкту відбувався шляхом оцінювання щодо критеріїв (додаток 17), що розробила я, як автор мережевого проєкту, так само були розроблені критерії самооцінювання (додаток 18). Крім того, учасники проєкту оцінювали роботу інших команд у вигляді коментарів (додаток 19).

Анкета вхідного і підсумкового контролю знань і вмінь учнів дозволили побачити початкові знання учнів з теми проєкту, знання, які вони хотіли б отримати під час проєкту та отримані в ході проєкту знання та вміння. Учасники мали змогу в режимі он-лайн познайомитись з результатами своїх відповідей на запитання тестів (додаток 20).

Таблиця самооцінки роботи в проєкті дозволила кожному учаснику оцінити ступінь своєї участі у виконанні завдання, сприяла підвищенню

активності і самостійності учнів. Якість виконання завдань учасниками проекту можна побачити у зведеній таблиці «Таблица продвижения» (додаток 21).

Під час створення проекту були використані наступні програмні продукти: Word, Excel, PowerPoint, Office Mix, Publisher, Movavi Video Editor, Paint, Microsoft Research AutoCollage, Sway, Microsoft OneDrive, ресурси Google.

Висновки. Інтереси та захоплення молоді визначаються епохою, в якій вона живе. Але є цінності, що прийшли до нас від наших предків, які не втрачають своєї актуальності незалежно від епохи.

Сьогодні вироби ручної роботи, так звані hand-made, цінуються на вагу золота. Сучасне рукоділля представлено різноманітними видами: валяння з вовни, вироби з полімерної глини, декупаж, бісероплетіння, вишивка, в'язання тощо.

Все, що робиться власними руками, зберігає частинку тепла і душі свого творця і тому володіє особливою енергетикою. Все, що зроблено з любов'ю, – це завжди красиво, стильно і модно, завжди – ексклюзив. [7]

В ході проекту учні виконали дослідження та експерименти, результат яких допоміг їм розібратися в тонкощах технології в'язання гачком. Вони зв'язали і подарували свій проектний виріб, взявши участь у соціальному проекті «Діти-дітям». Учні Олександрівського району м. Запоріжжя подарували свої вироби, що були виготовлені під час проекту, діткам у дитячий дім «Сонечко». Команда Калинівської школи подарувала свої в'язані вироби дівчаткам, що вимушено переїхали разом із сім'ями з Донбасу. Результат проектної діяльності учнів можна переглянути на каналі YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=qGwDmKCMwkg>

Учасники проекту удосконалили свої навички роботи в команді, завели нових друзів, познайомились з новими ресурсами Інтернету, обмінювалися досвідом, думками, даними, інформацією, методами вирішення проблеми, результатами власних і спільних розробок, презентували свої вироби. Були залучені в активний пізнавальний творчий процес на основі методики

співробітництва, були занурені в процес виконання творчого завдання, а разом з ним і в процес отримання нових і закріплення старих знань з трудового навчання, більшість учнів підвищили рівень своїх навчальних досягнень на кілька балів.

Учасники проекту ознайомились та навчилися працювати з наступними ресурсами та сервісами: Google-форми, Google-документи, Google-презентації, Google-карти, Google-таблиці, Lino It, Padlet, DocMe, WikiWall, FotoLab, JigsawPlane, LearningApps

Учні визначили найцікавіші (додаток 22) і найскладніші (додаток 23) завдання проекту.

На головне питання проекту учасники відповіли таким чином: сучасному підліткові рукоділля потрібне (необхідно, важливо)! Тому що (за результатами анкетування):

- оно развивает мышление и успокаивает нервы;
- это расслабляет и пригодится в будущем;
- это искусство, оно расслабляет, развивает, вдохновляет, оно индивидуально, каждый может превратить маленькие мечты и свое представление о чем-то в реальность;
- по-перше – це просто цікаво. А по-друге – це допомагає у розвитку особистості;
- это развивает талант и моторику, ум и внутренние качества человека;
- оно дает возможность проявить творчество, обогащает новыми знаниями;
- можна зробити своїми руками багато цікавих та неповторних речей;
- можна виготовити щось не тільки красиве, але й потрібне;
- творити вироби своїми руками дуже цікаво та весело;
- делает мир интереснее и еще развивает фантазию;
- нет денег в семье очень часто, а нужны какие-то теплые вещи, подростку легче купить пряжу и связать, нежели потратить деньги на дорогую вещь;

- подростку рукоделие помогает, потому что он становится более сконцентрированным и внимательным;

- потому что можно сделать оригинальный подарок своим родным и близким, прийти в гости в стильном платье или оригинальной шляпке, создать прикольную и неповторимую игрушку;

- потому что оно согревает душу себе и твоим близким;

- потому что это как релаксация, можно отвлечься от школьных проблем.

Робота над проектом дала учасникам (за результатами анкетування):

- вона дала мені знання по в'язанню гачком, та багато веселих моментів під час її виконання;

- я познала много всего интересного и познавательного;

- огромный интерес к сетевым проектам;

- работа над проектом навчила мене бути самоорганізованою;

- новые знания о вязании изделий;

- уверенность в своих силах;

- я отримала корисні знання та навчилась працювати в команді;

- новые навыки работы с интернетом и вязанием;

- умение доводить свою работу до конца;

- я научилась красиво вязать!

Куратори команд вважають, що проект цікавий та відповідає чинній програмі з трудового навчання.

Методи активного навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій підвищують інтерес учнів до здобуття нових знань та їх практичного застосування, сприяють пошуку власних підходів до розв'язання нестандартних завдань, розвитку інтелектуальних і творчих здібностей, учать орієнтуватись в інформаційному просторі, сприяють формуванню інформаційної культури школярів [8].

Познайомитись з телекомунікаційним проектом «Творилкина мастерская» можна за посиланням: <http://trudproektzp.blogspot.com/>.

Список використаної літератури

1. Щодо організації навчання вчителів з використання інформаційно-комунікаційних технологій [Електронний ресурс] / Лист МОНМтаС № 1/9-493 від 24.06.11 року. – Режим доступу : http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/19837/.
2. Шишкіна Л. М. Телекомунікаційний проект як засіб активізації навчальної діяльності учнів [Електронний ресурс] / Л. М. Шишкіна. – Режим доступу : <http://lit.govuadocs.com.ua/docs/1158/index-1160581-1.html>.
3. Дементієвська Н. П. Телекомунікаційні проекти. Стан та перспективи [Електронний ресурс] / Н.П. Дементієвська, Н.В. Морзе // Комп'ютер в школі та сім'ї. – 1999. – № 4. – Режим доступу : <http://bit.ly/1OVRqrL>.
4. Зоря Ю. Використання телекомунікаційних технологій у патріотичному вихованні учнівської молоді [Електронний ресурс] / Ю. Зоря. – Режим доступу : <http://text.ru/rd/aHR0cDovL29pcG9wcC5lZC1zcC5uZXQvcHVibGljL3JlcG9zaXRvcnkvem9yeWFfeXUubS5zdGF0dHlhXzEuZG9j>.
5. Султанов А. Р. Телекомунікаційні проекти в освіті [Електронний ресурс] / А. Р. Султанов. – Режим доступу : <http://bit.ly/1pSw6z8>.
6. Фоміна Г. В. Розвиток інтересу учнів шляхом впровадження інформаційно-комунікаційних технологій на уроках трудового навчання [Електронний ресурс] / Г. В. Фоміна. – Режим доступу : www.yrok.net.ua/load/0-0-0-1959-20.
7. Рукоделие – это модно?! [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.tymolodoy.ru/Stati/multipage-Tovary_i_Uslugi/Rukodelie___eto_modno.html.
8. Кремена Л. М. ИКТ в деятельности школы (выступление на педради) [Електронний ресурс] / Кремена Л.М. – Режим доступу : <http://cdtnadiya.klasna.com/ru/article/ikt-v-diyalnosti-shkoli-vistup-na-pedradi.html>.

Блог телекомунікаційного проекту «Творилкина мастерская»

ГЛАВНАЯ
Новости

О ПРОЕКТЕ
Общая информация

УЧАСТНИКИ
Страницы команд

УЧАСТНИКИ
(продолжение)

КОНКУРС
Реклама изделий

КОНКУРС
Реклама изделий

ИНПАРТАЛКИ
Видеоролики

ФОРУМ
Вопросы и ответы

ИТОГИ



ТВОРИЛКИНА МАСТЕРСКАЯ

Сетевой проект по трудовому обучению для учащихся 7 классов



Выбрать язык ▼

- Учителям
- Родителям
- Регистрация участников
- Критерии оценивания заданий
- Таблица продвижения
- Анкета для кураторов команд

Организационный этап

- Сроки
- Задание 1
- Задание 2
- Задание 3
- Задание 4

ПРОЕКТ ЗАКОНЧЕН.

Блог закрыт для публикаций. Все задания на он-лайн ресурсах открыты **ТОЛЬКО** для просмотра. Комментировать проект и работу команд можно и даже нужно!



Уважаемые участники, наш проект завершен.

Терміни проведення проекту

Буклет для батьків

Сетевой проект
по
трудоуму обучению

**ТВОРИТИ
МАСТЕРСЬКА**

БУКЛЕТ
для родителей

г. Запорожье
2015 г.

Для того, чтобы Ваш ребенок смог участвовать в нашем проекте Вам нужно подписать соглашение на публикацию работы ребенка в Интернете.

Для этого Вам нужно зайти в блог сетевого проекта «Теорилкина мастерская» по адресу <http://trudproektzp.blogspot.com/p/blog-page-50.html>

и заполнить он-лайн форму соглашения.

Оригинал такого же соглашения Вам нужно подписать и отдать учителю трудового обучения (технологии) своего ребенка. Текст оригинала Вы можете скачать по тому же адресу или получить у своего учителя.

Следить за работой своего ребенка в сетевом проекте Вы сможете в блоге

<http://trudproektzp.blogspot.com/>

По любому вопросу Вы можете обратиться непосредственно к авторам проекта и администратору блога по адресу

toripina14@gmail.com

или через форму контакта в блоге.

Спасибо

за понимание и сотрудничество!

Авторы проекта:

Топчий Ирина Викторовна-учитель трудового обучения Запорожской гимназии № 11
Щетрова Елена Анатольевна –учитель трудового обучения Запорожской общеобразовательной школы № 15

Возможно Вашему ребенку нужна будет Ваша помощь - что-то сфотографировать или снять на камеру, посоветовать дизайн оформления работы или проверить ошибки в тексте, объяснить, как выполнять то или иное задание (мы постарались, очень подробно объяснить как выполнять задания проекта). Нужно будет предоставить детям возможность работать в Интернете (непрерывная работа за ПК должна быть не более 20 минут). Это покажет возможности самообразования в сети, что пригодится Вашим детям в дальнейшей школьной жизни. Только, пожалуйста, не выполняйте задания вместо своих детей!

То, что освоено самостоятельно запоминается навсегда!

Работа за компьютером накладывает дополнительные требования по отношению к зрению. Сохранить здоровье глаз у Ваших детей возможно, если придерживаться некоторых правил во время работе за компьютером:

- чаще переводить взгляд на удаленный объект;
- правильно установить экран монитора и постараться предотвратить отсутствие бликов на экране;
- работать при надлежащей освещенности помещения, не работать в темноте;
- моргать каждые 3-5 секунд;
- выбирать правильное расстояние (не менее 50 см.) до монитора;
- по возможности сокращать время работы за компьютером;
- делать 2-3 минутные перерывы при работе за компьютером.

Уважаемые родители!

Ваш ребенок участвует в проектной деятельности, предусмотренной Государственным стандартом базового и полного среднего образования.

Мы живём в 21 веке, называем себя современными людьми и хотим, чтобы нашим ученикам были по плечу все достижения цивилизации, которые придутся им и во взрослой жизни.

Одним из таких достижений является выбор формы взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности.

Сетевой проект – это форма организации проектной деятельности, предполагающая удалённое взаимодействие учителей и учащихся, объединённых общей темой, целью, формами работы и методами исследования.

Работая над проектом, учащиеся развивают как повседневные умения и навыки, так и умения и качества человека 21-го века. Многие из этих качеств сегодня имеют приоритетное значение для работодателей, например, такие умения, как:

- эффективно общаться

- успешно работать с другими

- принимать обдуманные решения

- брать на себя инициативу

- решать комплексные проблемы

- управлять собой

Проектная деятельность учащихся – одна из важнейших составляющих образовательного процесса. В ходе выполнения проектных заданий Ваш ребенок будет вовлечен в активный познавательный творческий процесс на основе методики сотрудничества. Будет погружен в процесс выполнения творческого задания, а вместе с ним и в процесс получения новых и закрепления старых знаний по трудовому обучению.



Кроме того, ученик вместе с учителем выполняет собственный проект, решая практическую задачу – он подготовит подарок, который свяжет своими руками. Включаясь, таким образом, в реальную деятельность, он овладевает новыми знаниями.

В нашем таком не простом мире, когда слово "мир" давно уже не простое сочетание букв, живет очень много людей, которые, в силу каких-то обстоятельств, оказались в сложной ситуации – возможно без друзей или семьи, без поддержки или денег...

Мы начинаем наш проект 10 сентября, заканчиваем – 21 декабря, перед Новым годом. Новый год – это особый праздник, когда может произойти чудо! Нам бы очень хотелось, чтобы Ваш ребенок в преддверии такого чудесного, всеми любимого праздника, мог подарить точку душевного тепла, радости и счастья тому, кто в этом нуждается – одинокой старушке или старенькому детушке, живущим по соседству. Может ребенку из детского дома или многодетной малообеспеченной семьи, возможно ребенку-переселенцу, которому родители не успели собрать игрушки или войну АТО, встречающему Новый год на больницы койке...

Кому подарить и что подарить – решать Вам и Вашему учителю...

Согласитесь, это такая мелочь – связать подарок, но эта мелочь кому-то

ОЧЕНЬ нужна!



Будем рады, если вы поддержите нашу инициативу!



ТВОРИЛКИНА МАСТЕРСКАЯ

Сетевой проект по трудовому обучению
для учащихся 7 классов



План проведения проекта

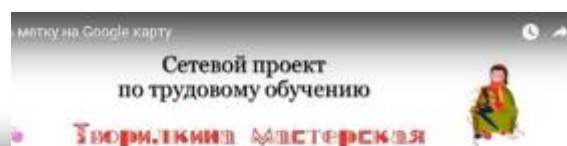
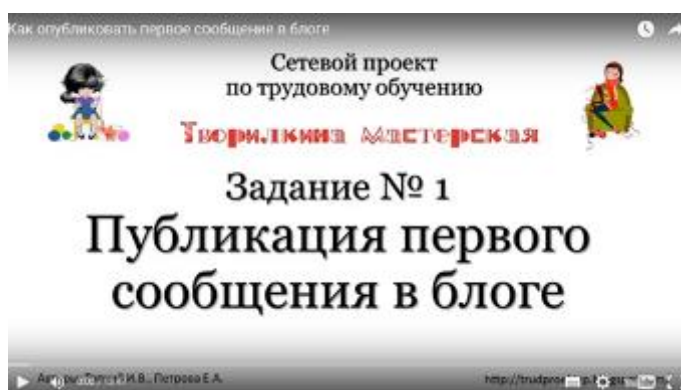
До начала проекта			
№ п/п	Что нужно сделать?	Кто это должен сделать или, кто может помочь?	Когда это нужно сделать?
1	Ознакомиться с содержанием и заданиями проекта	кураторы команд	за 1 месяц до проекта
2	Подготовить необходимые печатные и электронные ресурсы для проведения проекта	кураторы команд, родители	за 2 недели до проекта
3	Создать Google-аккаунт	кураторы команд, родители	за 1 неделю до проекта
4	Познакомить учащихся с анонсом проекта, раздать буклеты для родителей, собрать согласия родителей на участие детей в проекте	кураторы команд, учащиеся, родители	до 10 сентября
5	Подготовить необходимые печатные и электронные ресурсы для проведения проекта	кураторы команд, родители	за 5 дней до проекта
6	Определить время для проведения консультаций по работе над проектными заданиями	кураторы команд, учащиеся	за 5 дней до проекта
7	Познакомить учащихся с вводной презентацией	кураторы команд	до 10 сентября
7	Получить у учащихся список желающих принять участие в проекте	кураторы команд, учащиеся	до 10 сентября
8	Получить у учащихся состав команды и название команды. Учащиеся объединяются в команды по желанию	кураторы команд, учащиеся	до 10 сентября

№ п/п	Что нужно сделать?	Кто это должен сделать или, кто может помочь?	Когда это нужно сделать?
9	Зарегистрировать команду в блоге для участия в проекте	кураторы команд	до 10 сентября
10	Объяснить родителям необходимость регистрации согласия на участие учащихся в проекте через форму Google	кураторы команд, родители	до 10 сентября
11	Распечатать и повесить в кабинете сроки выполнения проектных заданий	кураторы команд, родители	до 10 сентября
На протяжении проекта			
1	Познакомить участников с сетевым проектом, с навигацией по блогу, с гаджетами и формами блога, со страничкой форума для учащихся	кураторы команд, участники	10-15 сентября
2	Познакомить участников со сроками выполнения заданий каждого этапа	кураторы команд, участники	10-15 сентября
3	Познакомить участников с критериями оценивания проектных заданий на каждом этапе	кураторы команд, участники	10-15 сентября
4	Познакомить участников с видеуроками	кураторы команд, участники	10-15 сентября
5	Объяснить участникам необходимость общения во время работы над проектом с организаторами проекта, другими участниками проекта	кураторы команд, участники	10-15 сентября
3	Провести обсуждение заданий этапов проекта, согласовать с участниками план работы команды над заданиями	кураторы команд, участники	перед началом работы на этапах проекта
4	Обсуждать проблемы и успехи команды на форуме для учащихся	кураторы команд	в течение проекта
5	Вовремя и правильно выполнять задания, в соответствии со сроками проекта	участники	в течение проекта
6	Общие задания выполнять всей командой, после обсуждения	участники	в течение проекта

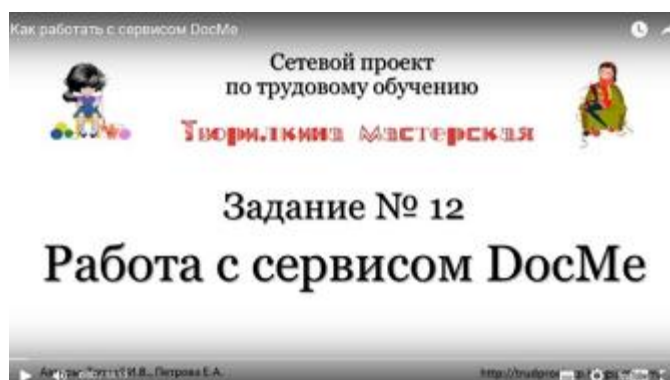
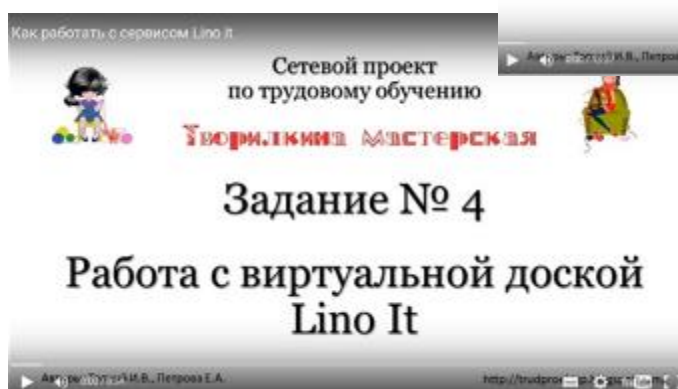
№ п/п	Что нужно сделать?	Кто это должен сделать или, кто может помочь?	Когда это нужно сделать?
7	При необходимости, помогать и подсказывать другим участникам как правильно выполнять задания проекта на форуме для учащихся, в комментариях	организаторы проекта, кураторы команд, участники	в течение проекта
8	При необходимости, помогать и подсказывать другим кураторам как правильно выполнять задания проекта на форуме для учителей, в комментариях	организаторы проекта, кураторы команд	в течение проекта
9	Контролировать и курировать выполнение заданий проекта на каждом этапе, по мере необходимости проводить консультации по выполнению заданий проекта	кураторы команд	в течение проекта
10	При необходимости, помочь учащимися провести самооценку и взаимооценку	кураторы команд	в течение проекта
11	При необходимости, помочь выполнить задание № 11 «Исследование «Определение состава пряжи»	кураторы команд, родители, участники	до 20 октября
12	Обсудить с учащимися и родителями участие в благотворительной акции «От сердца к сердцу» в рамках социального проекта «Дети-детям»	кураторы команд, учащиеся, родители	до 20 ноября
13	Провести благотворительную акцию «От сердца к сердцу» в рамках социального проекта «Дети-детям»	кураторы команд, учащиеся, родители	до 21 декабря
14	При необходимости, помочь участникам организовать отчет о проведении благотворительной акции «От сердца к сердцу» в рамках социального проекта «Дети-детям»	кураторы команд, участники, родители	до 21 декабря
15	Оценить рекламу вязаного изделия в рамках конкурса «На лучшее представление своего изделия»	эксперты проекта	с 21 по 27 декабря

По окончании проекта			
№ п/п	Что нужно сделать?	Кто это должен сделать или, кто может помочь?	Когда это нужно сделать?
1	Заполнить анкету для кураторов команд	кураторы команд	с 21 по 27 декабря
2	Подвести итоги конкурса «На лучшее представление своего изделия»	организаторы проекта	с 27 по 29 декабря
3	Подвести итоги проекта	организаторы проекта	с 27 по 29 декабря
4	Разместить информацию о результатах проекта	организаторы проекта	29 декабря
5	Разместить информацию о результатах проекта в блоге/на сайте школы/класса	кураторы команд	после 29 декабря
6	Написать отзыв (рецензию) о проекте	эксперты проекта, кураторы команд	с 27 по 29 декабря
7	Проанализировать анкеты участников и кураторов команд	организаторы проекта	после 29 декабря
8	Разместить результаты анкет в виде диаграмм в блоге	организаторы проекта	после 29 декабря
9	Подготовить и разослать сертификаты и благодарности участникам и кураторам команд	организаторы проекта	в течении января
			
10	Подготовить и разослать дипломы победителям конкурса «На лучшее представление своего изделия»	организаторы проекта	в течении января

Відеоуроки



Задание № 2
Размещение метки на Google карте



Зразки візитівки команди-учасниці

Команда "Happy kids"



Название команды "**Happy kids**"

Девиз команды: "Мы - веселые девчушки,
Любим шить и вышивать,
Дорога для нас работа,
Будем детям помогать!;)"

Состав команды: Екатерина П., Варвара, Екатерина Ш.

Капитан команды: Екатерина П.

Место учебы: Запорожская общеобразовательная школа I-III ступеней № 15
Запорожского городского совета Запорожской области

Класс: 7-В

Куратор команды: Петрова Елена Анатольевна

Команда представляет материалы на русском языке

В ходе проекта нашей работой увлеклись и наши мамы:
мама Варвары - Елена Геннадиевна (создание условий для работы с Интернетом),
мама Екатерины П. - Ольга Петровна (помощь в технологических процессах
вязания крючком)

Назва команди: **ЧОМУСИКИ**

Девіз команди:

*Наш девіз завжди такий:
Більше діла, менше слів.
Ми зумієм без вагання
виконати будь-яке завдання.*

Склад команди: **Софія, Віка, Настя**

Капітан команди: **Софія**

Місце навчання: **Калинівська загальноосвітня школа №2-гімназія**

Клас: **7-В**

Куратор команди: **Колосунова Тетяна Іллівна**

Команда представляє матеріали **українською мовою**



Команда "СУПЕРвязалки"

Команда: "СУПЕР Вязалки"

Состав команды: София
Мargarита
Ангелина

Девиз: "У нас нет суперсил,
Мы не можем летать,
Зато есть крючок
И мы можем вязать!"

Капитан команды: Мороз София

Место Учебы: Запорожская Гимназия № 11

Класс: 7-В и 7-А

Куратор: Топчий Ирина Викторовна

Язык: русский.



Название команды: " 🍷 Princess hand-made 🍷 "

Девиз команды: *Принцессы добрыми делами,
Докажут всем свою любовь,
К работе, людям, папе, маме,
И засияют вновь и вновь!*

Состав команды: Анна
Полина
Дарья

Капитан команды: Полина

Место учебы: Запорожская гимназия №11

Класс: 7-А

Куратор команды: Топчий Ирина Викторовна

Команда представляет материалы на русском языке

Географія проекту

←
Мала рідина
×

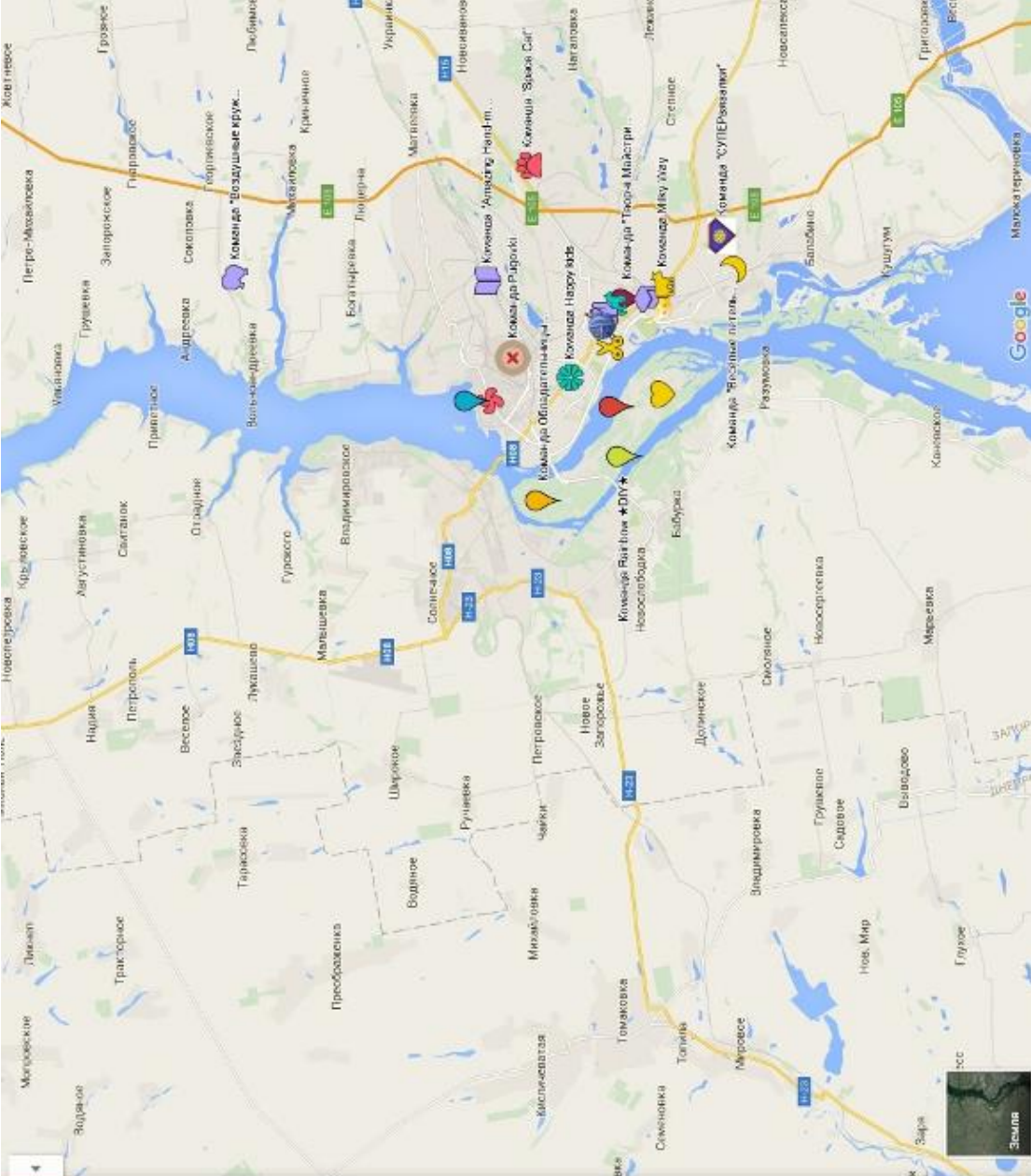
ЗАПОРІЖЬЕ - РОДИНА ПРОЕКТА







Запоріжжє - славетний край козацький, ато Хортища, Сень, 700-літній дуб, Дмитро ЗС... Сетевий проект "Творилина мастрська" родилися в г. Запоріжжє в июне 2015 г. Надеясь, что наш проект заинтересует учителей, учеников и их родителей и будет достойным примером использования ИКТ в образовании.



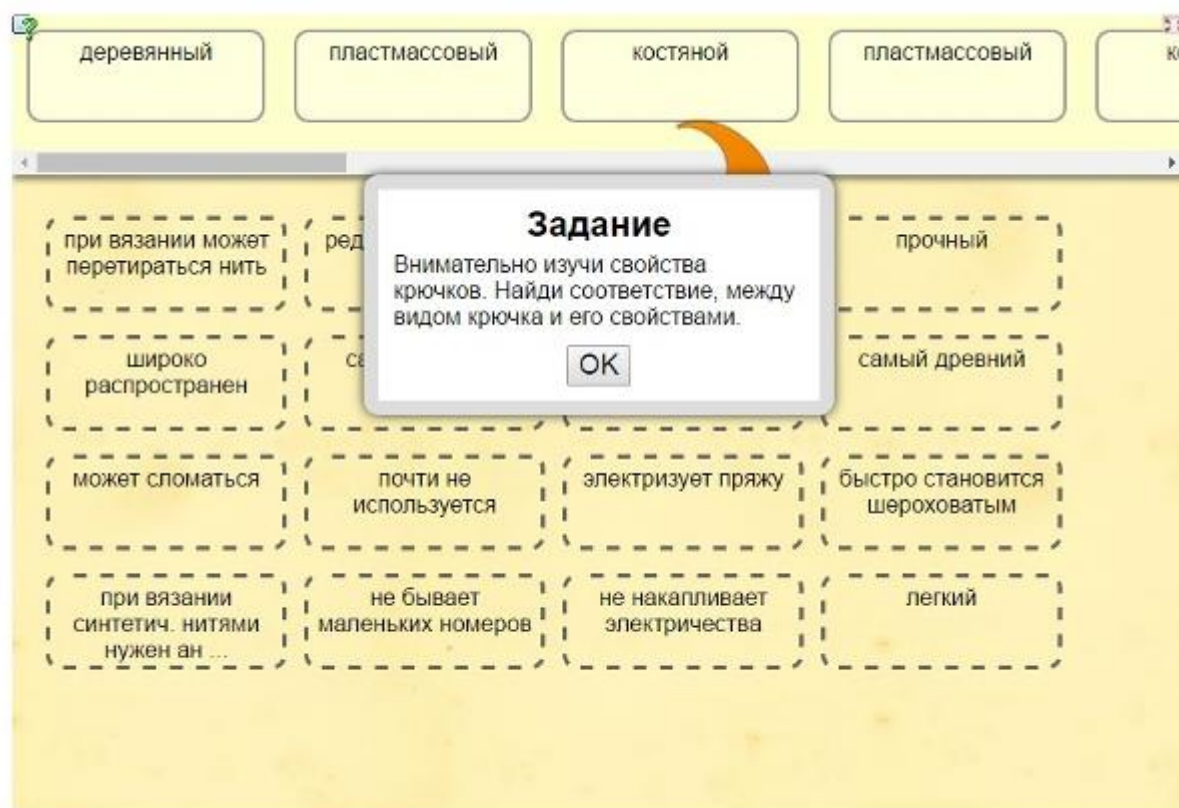
Анкетування учасників проекту

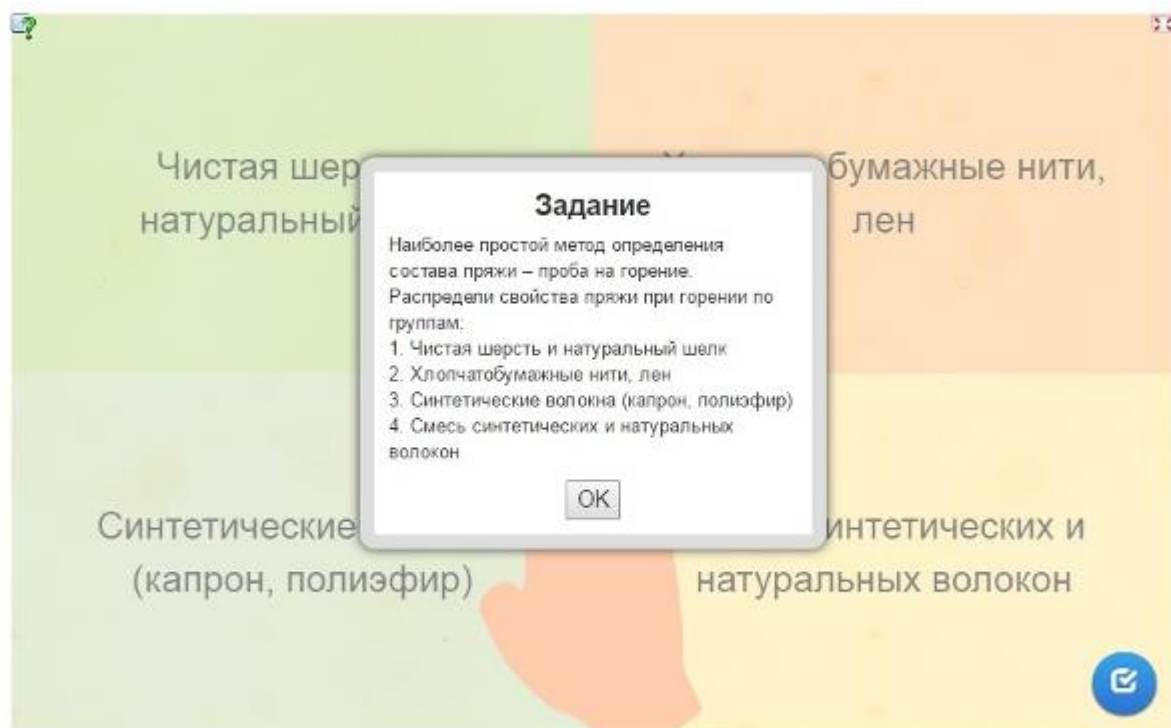
	Твори.ткини Мастерская Сетевой проект по трудовому обучению для учащихся 7 классов Промежуточный тест "Технология изготовления изделий, связанных крючком" * Обязательно Название команды * Имя участника * 1. Вязание как область производства начало развиваться * ☐ в 15-16 веке ☐ в 14-15 веке ☐ в 16-17 веке 2. В 1589 г. был изобретен первый вязальный станок. Автором этого станка был * ☐ экономист Адам Смит ☐ священник Вильям Ли ☐ писатель Джонатан Свифт	
	Сетевой проект по трудовому обучению для учащихся 7 классов Рефлексия Итоговый контроль знаний и умений учащихся (заполняется каждым участником команды в самом конце проекта, после выполнения ВСЕХ заданий) * Обязательно Название команды * Имя участника * 1. Понравилось ли тебе участвовать в сетевом проекте? * ☐ да ☐ нет ☐ не знаю ☐ Другое: 2. Вязание крючком - популярный вид рукоделия? * ☐ да ☐ нет ☐ не знаю ☐ Другое:	



Пазли



Он-лайн ігри



1. Нужно организовать своё рабочее место так, чтобы освещение было достаточным. Свет должен падать на рабочую поверхность или .

2. Со спицами и крючками необходимо обращаться очень осторожно, не подносить их к , хранить в .

3. Вязальные спицы и крючки должны быть .

4. Нельзя делать спицами в направлении рядом сидящего человека.

5. Спицы и крючки не должны быть очень , иначе ими можно поранить пальцы.

6. Нельзя пользоваться спицами, крючками — они портят пряжу, нитки.

7. Ножницы следует хранить в рабочей коробке. Во время вязания класть их к себе, сомкнув .

8. Ножницы должны лежать с сомкнутыми лезвиями, передавать их следует кольцами .

9. Необходимо следить за правильным рук и посадкой во время вязания.

Задание
Впишите пропущенные слова.

OK

Проверить решение

**От сердца
к сердцу...**

Социальный проект
участников сетевого проекта
“Творилкина мастерская”



Колективна робота – он-лайн презентація



Чтобы наши фотографии не могли навредить деткам (ведь их могут усыновить или удочерить), все их личики мы закрыли цветочками.

Потому что детки в "Солнышке" как цветочки: нарядные, улыбочивые и общительные!



Подарки для детского дома "Солнышко"

Учащиеся и учителя школ № 5,15, гимназии № 11, колледжиума № 98, академического лицея Жовтневого района г. Запорожья были в гостях у ребят детского дома "Солнышко"



Конечно, в первую очередь интерес у малышей вызвали книжки и игрушки.





Было видно, что наши подарки понравились деткам!



...Нельзя устать творить добро!
Нельзя спокойно жить на свете!
Прекрасно понимая то,-
Что рядом брошенные дети!...

Бэра Максимович "Детский дом"

Наши изделия не были совершенны, они не были дорогими и шикарными, но каждая девочка, когда вязала носочки, пинетки, шарфики, повязки на голову, варежки ОЧЕНЬ старалась и верила в то, что именно ее изделие принесет ребенку чуть-чуть радости и согреет в холодный морозный день...

И если мы можем, то ДОЛЖНЫ сделать так, чтобы боли - детской боли, душевной боли - было меньше!



Команда "Творчі Майстрині"



Члени нашої команди кожного року активно беруть участь у благодійних акціях. Зазвичай, це акція "Від серця до серця", яка щороку проходить у нашій школі. Сьогодні в нас є можливість допомогти дітям, які, нажаль, не мають родини.





Команда *Творчі майстрині*



Команда Amazing Hand-made

Наша команда очень хочет помочь детям детского дома "Солнышко". Поэтому кроме запланированного пледа, Настя связала еще тапочки, носочки и рукавички.



Команда Amazing Hand-made





Команда (Super girls))

Вся наша команда пришла к общему мнению, что мы очень хотим помочь маленьким деткам детского дома, которые нуждаются в заботе и внимании. Мы хотим подарить наши изделия, которые связали с большой любовью.



Команда 👑 Princess hand-made 👑



Наша команда хочет помочь деткам из детского дома "Солнышко", для них мы связали мягкие шарфики, чтобы им было тепло и уютно. Все наши участницы делали это с любовью и радостью.



Команда ЧоМуСиКи



Наша щира та добра команда хотіла допомогти дітям-переселенцям.

Ми зв'язали для них новорічний подарунок - грілку на чашку, яка буде зберігати тепло і аромат духмяного чаю.





Команда ЧоМуСиКи



22 грудня ми, команда ЧоМуСиКи, привітали з новорічними святами трьох дівчаток. Вони переїхали до нас з буремного Донбасу. Ми заховали подарунки під різними ялинками, які розміщені по школі, та розробили дівчатам невеликий квест з пошуку подарунків.



Наша команда Pugovki

Команда Pugovki посоветовалась и решила отдать все изделия, которые связали, детям в детский дом "Солнышко". Участники нашей команды хотят подарить радость и тепло маленьким деткам вместе с изделиями, которые связали в ходе работы над проектом.



Команда Milky Way

По мнению нашей команды это замечательный проект. Когда мы услышали, что можно связать изделие и подарить его маленькому ребенку в детский дом... мы, конечно же, согласились. Принимая участие в этом проекте, мы получили массу удовольствия!





Команда Rainbow DIY

Наша команда подарит все, связанные во время проекта, изделия деткам в детский дом "Солнышко". Пусть они проводят каждый день с радостью и знают, что их окружают добрые и отзывчивые люди, которые всегда готовы помочь! **Happy New Year!!!**



Команда: СУПЕРвязалки

Наша команда сразу же согласилась принять участие в акции. Когда еще выпадет такой шанс помочь детям? Во вторник изделия уже передадут детишкам. Мы очень рады, что смогли помочь детскому дому. Для нас это-мелочь, а для них нечто большее.

Мы хотим, чтобы наши изделия смогли подарить тепло и согреть в холодный день.)))



Команда Воздушные кружева

Наша команда хочет помочь детям детского дома "Солнышко", поэтому мы связали комплект: шапочку и шарфик и этот комплект мы подарим детям.





Команда Чудо

Наша команда надеется что каждый ребенок, получивший подарок, почувствует тепло, любовь и заботу. Ведь они так нуждаются в этом. И что наши подаренные вещи согреют их в любую погоду!



Команда B.I.T.D.



Наша команда с радостью приняла участие в этом проекте. Наш девиз - делать добро людям. Каждый участник нашей команды приготовил небольшой подарок детям из детского дома "Солнышко".

Надеемся, что наши подарки согреют маленькие сердца.



Команда Space Cat

Я сделала несколько изделий.

Всё моё творчество можно увидеть на фотографиях.

Я очень люблю работать с нитками, особенно, если изделие получается красивым, полезным и интересным.

Надеюсь, что все вещи пригодятся деткам.

Отдельное спасибо нашему учителю - Ирине Викторовне за помощь и поддержку!



Команда Три мушкетёра

Милосердя — це
прагнення всім серцем
допомогти іншим

Наша команда решила помочь детям из детского дома.
Мы долго думали что подарить и остановили свой выбор на варежках. Варежки - это символ добра и тепла, чего так не хватает этим деткам..
Когда мы приехали туда, наша команда расплакалась, ведь у этих детишек было столько счастья в глазах, когда они нас увидели..
А когда мы начали доставать подарки, они так и бегали, хватали все игрушки, подарочки, боялись что заберут, это также заставило нас заплакать.
Если бы могли, еще чем-то помочь этим детям.....

Команда (UNICORNS)

С Новым Годом!!!

Команда: Happy kids

Доброта - это то,
что может услышать глухой
и увидеть слепой

Марк Твен

Даря добро, становишься счастливее сам

Happy kids



Команда "Весёлые петельки"

Наша команда очень хотела помочь детям и мы решили вязать пинетки, которых так не хватало малышам. Мы безумно рады помочь детскому дому "Солнышко", ведь кто, как не мы? Были трудности, но мы каждый раз задавались этим вопросом и шли дальше, преодолевая их. И вот, доделав свои изделия, мы отправились к детишкам. Сердце так и замирает, когда смотришь в их глаза... Мы были рады чем-то осчастливить их жизнь.



Команда Обладательницы золотых ручек

Наша команда связала кота Василия для деток детского дома "Солнышко". Одному мальчику очень понравилась эта милая, вязаная игрушка. Эта милашка пришлась по вкусу и Одиной кошке - Соньке!



Большое спасибо

всем командам, принявшим
участие в нашем
социальном проекте

trudproektzp.blogspot.com



Зразок диплому



Зразок сертифікату



Відгуки експертів щодо проекту

Людмила Ивановна Юдина 27 декабря 2015 г., 17:09

Ирина Викторовна! Проект удался! Это ново, современно, увлекательно. Проект очень интересный, познавательный, воспитывает душевное отношение к тем, кому были предназначены изготовленные изделия. Вокруг проекта сплотились семьи, так как многие родители помогали своим детям. Желаю успехов и ждем новых интересных проектов.

С уважением Юдина Л.И.

Ответить Удалить

▼ Ответы



Ирина Топчий 27 декабря 2015 г., 17:11

Спасибо большое, Людмила Ивановна! Ваше мнение для меня ОЧЕНЬ важно! Жду Ваши команды во второй сессии!

Удалить

Ответить



Татьяна 27 декабря 2015 г., 21:47

Ирина Викторовна! То, что вы задумали и воплотили в жизнь, поистине гениально! Я бы назвала этот проект социальным. Прослеживаются и материальные и духовные ценности. Хоть и говорится, что все гениальное просто, но в вашем проекте ребята вкладывали свой труд и без сожаления и даже с радостью помогли другим детям. Я думаю, что и родители, присоединившись к своим детям, получили хорошие уроки доброты, умению быть ответственным. И главное дети поняли, что не каждый труд оплачивается деньгами, иногда достаточно улыбки и благодарных глаз. Спасибо вам, огромное за проведенную работу!

С нетерпением ждем новых идей, интересных проектов, в которых с удовольствием примем участие!

С уважением, Ткаченко Т.В.

Ответить Удалить

▼ Ответы



Ирина Топчий 27 декабря 2015 г., 22:02

Большое спасибо, Татьяна Витальевна! Вам, как специалисту, я доверяю больше, чем себе! Ваше мнение - ЭТО ВЫСШАЯ ОЦЕНКА моего труда. Значит, действительно у меня что-то хорошее получилось... Фух, успокоили! СПАСИБО!

Удалить

Ответить



Tanya 29 декабря 2015 г., 23:38

Идея, выполнение, Ирина Викторовна, просто великолепны. Дети работали с интересом. Но не везде есть защита детей (указаны Фамилия, школа, класс, есть фотография). Думаю, что рабу нужно выставить на педвыставку в разделе "Дидактические материалы". А еще вставить карту-Google, чтобы потом сравнить по годам. Да проект удался! К тому же сетевой! Приглашаю Вас, Ирина Викторовна, в нашу группу <https://plus.google.com/u/o/collection/lhgiBV> по созданию раздела "Сетевые проекты".

Ответить Удалить

Зразок творчої роботи команди – Реклама виробу

Реклама – Пинетки

Мы дружно вяжем пинетки,
Получаются,
Как конфетки.
Разноцветные, красивые,
Маленькие, милые.

Мы хотим помочь ребёнку,
Ведь нужда не чужда нам,
Попробуй на себе ты сам!
Вот тогда поймёшь ты,
Чего стоят детские мечты!

Дорогие детки,
Подарок скромный
Мы спешим вам преподнести.
Носите с удовольствием
Ваши новые пинетки!

Команда «Весёлые петельки» - умельцы по исполнению детской мечты - Ирина и Танзила ☺



Критерии оценивания

№ п/п	Критерии оценивания организационного этапа			
	Задание	0 баллов	2 балла	3 балла
1	Задание № 1 Представление команды «Давайте познакомимся!»	- не выдержан единый стиль странички - много грамматических и орфографических ошибок - девиз не соответствует названию команды, нарушается авторское право	- стиль выдержан не полностью - есть грамматические или орфографические ошибки - в эмблеме используются рисунки или фотографии из Интернета - девиз не полностью соответствует названию команды	- есть список участников - указаны капитан и куратор команды, язык на котором команда планирует публиковать свои материалы - соблюдаются правила защиты личных данных участников (фамилии отсутствуют) - страница оформлена в едином стиле - отсутствуют грамматические ошибки - авторская эмблема выполнена учащимися - девиз соответствует названию команды
2	Задание № 2 География проекта «Малая родина»	- не указано название команды - метка не имеет информации о населенном пункте	- задание выполнено частично (нет фотографии, не размещена информация о населенном пункте или о школе) - метка не перекрашена (если уже была ранее установлена на таком же населенном пункте)	- отмечен город (поселок), в котором живет команда - указано название команды - метка содержит информацию о городе (поселке) - метка перекрашена в другой цвет (потому что в проекте участвует несколько команд из одного города (поселка))
3	Задание № 3 Входной контроль	- таблицы заполнены куратором команды - все ответы полностью повторяются с написанными другими участниками	- ответы не оригинальные, повторяются - заполнена только одна из таблиц	- две таблицы заполнены участниками команды - ответы оригинальные, не повторяются

№ п/п	Критерии оценивания организационного этапа			
	Задание	0 баллов	2 балла	3 балла
4	Задание № 4 Исследование «Из истории вязания»	- не указан источник - размещено 1 сообщение	- не правильно указан источник - размещено меньше, чем 2 сообщения - сообщения перекрывают другую информацию, размещенную ранее на веб-доске	- размещены 2 сообщения - сообщения подписаны названием команды - указан источник - сообщения не перекрывают другую информацию
Критерии оценивания подготовительного этапа				
1	Задание № 5 Срез знаний	- задание не выполнено	- на вопросы анкеты отвечал один человек с одного аккаунта	- на вопросы анкеты ответили все участники команды
2	Задание № 6 Модели-аналоги «Идеи со всего мира»	- задание не выполнено	- не указано название команды - моделей меньше чем 4 - картинки перекрывают другие изображения	- размещено 4 модели-аналога - модели подписаны, указано название команды - картинки не перекрывают другие изображения
3	Задание № 7 Анализ моделей- аналогов	- задание не выполнено	- задание выполнено частично	- выполнен анализ моделей-аналогов - каждый участник команды описал СВОЮ модель вязаного изделия
4	Задание № 8 Исследование	- задание не выполнено	- проанализированы задания 1 команды	- проанализированы задания 2 команд
Критерии оценивания конструкторского этапа				
1	Задание № 9 Пазл «Угадай- ка!»	- задание не выполнено	- задание выполнено частично	- задание выполнено полностью, ответы даны на все 5 вопросов - указано название команды - информация, размещенная в комментариях оригинальная, не повторяется
2	Задание № 10 Подбор инструментов и материалов	- задание не выполнено	- задание выполнено частично	- задание выполнено полностью
3	Задание № 11 Определение состава пряжи	- задание не выполнено	- задание выполнено частично	- задание выполнено полностью

№ п/п	Критерии оценивания конструкторского этапа			
	Задание	0 баллов	2 балла	3 балла
4	Задание № 12 Описание объекта проектирования	- задание не выполнено - задание выполнено куратором команды	- задание выполнили все участники команды - публикацию документов на он-лайн сервисе Dosome выполнил один человек	- все участники команды самостоятельно выполнили задание - каждый самостоятельно опубликовал документ на он-лайн сервисе Dosome
Критерии оценивания технологического этапа				
1	Задание № 13 Проверь свои знания	- задание не выполнено	- задание выполнено частично	- задание выполнено полностью
2	Задание № 14 Фотоколлаж «Последователь- ность изготовления вязаного изделия»	- задание не выполнено - задание выполнено куратором команды	- участники команды сделали фотоколлажи только из фотографий готовых изделий - участники не подписали свои фотоколлажи на Вики-газете и не выбрали аватары	- все участники команды делали фотографии по- этапного выполнения своего изделия - все участники команды разместили свои фотоколлажи на Вики-газете - все участники команды выбрали аватары и их подписали
Критерии оценивания заключительного этапа				
1	Задание № 15 Экономическая оценка вязаного изделия	- задание не выполнено	- задание выполнено частично	- задание выполнено полностью
2	Задание № 16 Реклама вязаного изделия	- задание полностью скопировано и является плагиатом	- при выполнении задания частично использованы идеи (текст, рисунки и т.д.) из Интернета	- задание является авторской работой
3	Задание № 17 Социальный проект «От сердца к сердцу»	- задание не выполнено	- задание выполнено частично	- задание выполнено полностью
4	Задание № 18 Взаимооценива- ние	- задание не выполнено - задание выполнено куратором команды	- оценены меньше, чем 5 команд участников - пожелания написаны не для всех 5 команд участников	- выполнена оценка 5 команд участников - выполнена оценка проекта команд по 5 критериям - написаны пожелания для 5 команд участников

№ п/п	Критерии оценивания заключительного этапа			
	Задание	0 баллов	2 балла	3 балла
5	Задание № 19 Самооценка участия в проекте	- задание не выполнено	- задание выполнено частично	- задание выполнено полностью
6	Задание № 20 Рефлексия	- задание не выполнено	- задание выполнено частично	- задание выполнено полностью

Зразок самооцінювання

**Самооценка участия в проекте
"Творилкина мастерская"
команды "ЧоМуСиКи"**

Критерии оценивания:

 - Я старалась и была очень активной!	 - Я принимала участие, но не сильно старалась...
 - Я не участвовала и не прикладывала для этого усилий...	

Вид деятельности	Имя участника	Имя участника	Имя участника
	Софія	Віка	Настя
1. Разработка эмблемы команды, названия и девиза.			

2. Оформление первого сообщения в блоге "Представление команды "Давайте познакомимся"			
3. Работа с Google-картой "Малая родина"			
4. Работа с он-лайн документом "Цели и задачи проекта"			
5. Работа с веб-доской "Из истории вязания"			
6. Работа с тастом "Технология изготовления изделий, связанных крючком"			
7. Работа с виртуальной стенгазетой "Идеи со всего мира"			
8. Создание сообщения в блоге "Анализ моделей-аналогов"			

Зразок взаємооцінювання

24 коментаря:

**SUPERGIRLS** 10 октября 2015 г., 18:38

Super girls)!Алёна.Я хочу прокомментировать выбор команды Milky Way.Мне очень понравилась модель № 2.Очень аккуратная и симпатичная повязка)Также мне кажется,что все цвета гармонируют друг с другом , другие варианты тоже достаточно интересные,привлекательные)Я считаю,что повязка под № 4 немного однообразная!А так мне очень понравился выбор всех моделей команды Milky Way!

[Ответить](#) [Удалить](#)**SUPERGIRLS** 10 октября 2015 г., 18:45

Super girls)Я хочу выразить своё мнение,о выбранных моделях команды Pugovki! Каждая их модель представляет разные виды изделий,но все же я хочу сказать ,что каждое очень оригинальное и симпатичное)Практически все изделия на модулях имеют пуговицы разных цветов) Нашей команде очень понравилось изделие на модуле № 2 ,в будущем мы сможем брать что-то интересное из их предложения!)

[Ответить](#) [Удалить](#)**Творчі майстрині** 12 октября 2015 г., 13:44

Творчі Майстрині (Катерина)

Я хочу прокоментувати вироби, вибрані командою ЧоМуСіКі. Кожна їх модель дуже незвичайна та цікава .Всі ці вироби можна віднести до однієї групи-Подарунки на свята.Кожна людина може по різному побачити ідею та тему цих виробів.Наприклад, наша команда розподілила ці моделі на такі групи: Модель номер 2 - завдяки обраним кольорам можна виконати такий виріб до Нового року, а ось в моделях номер 1 і номер 4 використовуються більш ніжні весняні тона, такі вироби можна подарувати на 8 березня. Нам дуже сподобалися вироби обрані цією командою. Можливо, ми спробуємо зв'язати щось із запропонованих ними виробів.

[Ответить](#) [Удалить](#)**Pugovka** 12 октября 2015 г., 21:08

Pugovki.Аня Ш. Я хочу прокомментировать выбор команды Волшебницы.Мне очень понравилась модель №3, так как в ней присутствует мотивы праздника,новогодней атмосферы.Все модели очень

Результати оцінювання тестів

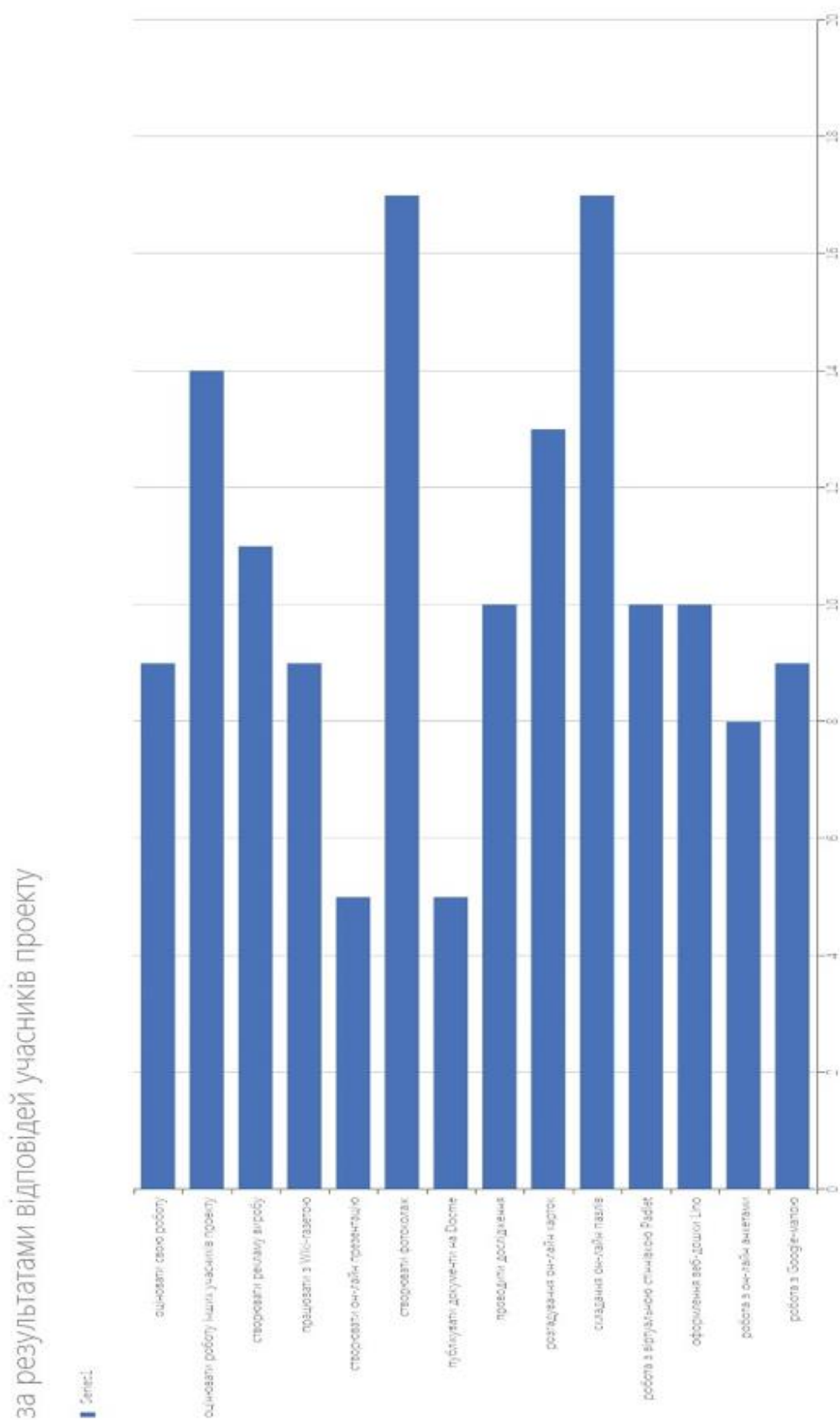
Высокий уровень достижений отмечен **красным цветом**.
 Достаточный уровень достижений - **синим цветом**.
 Средний уровень достижений - **желтым цветом**.

Результаты теста "Технология изготовления изделий, связанных крючком": Оценивание															
Название команды	Имя участника	Задания													
		1	2	3	4	5a	5b	6	7	8	9	10	11	12	Кол-во баллов
Правильный ответ	Правильный ответ	1	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	0,5	12
ЧоМуСиКи	Настя	0	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	0,5	11
ЧоМуСиКи	Софія	1	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	0,5	12
Обладательницы золотых ручек	Аня	1	1	0	0	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	0,5	10
Обладательницы золотых ручек	Даяна	1	1	0	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	0,5	11
Обладательницы золотых ручек	Оля	1	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	0,5	12
Super girls	Алена	1	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	0,5	12
Super girls	Карина	1	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	0,5	12
Super girls	Эля	1	1	0	1	0,5	0	1	1	1	1	1	1	0,5	10
Барвіночок	Злата	0	1	1	0	0,5	0	0	1	0	1	1	1	0,5	7
ЧоМуСиКи	Віка	1	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	0,5	12
Суперязалки	Маргарита	1	1	1	1	0,5	0,5	0	1	0	1	1	1	0,5	10
СУПЕРязалки	София	1	1	0	1	0,5	0,5	0	1	1	1	1	0	0	8,5
СУПЕРязалки	Ангелина	1	1	0	1	0,5	0,5	0	1	1	1	0	1	0,5	9
Барвіночок	Катя	1	1	1	0	0,5	0	0	1	0	1	1	1	0,5	8
Творчі Майстрині	Катерина	0	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	0	1	0,5	10
Творчі Майстрині	Ганна	0	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	0	1	0,5	10
Творчі Майстрині	Еліна	0	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	0	1	0,5	10
Harpu kids	Екатерина П.	0	1	1	1	0,5	0,5	0	1	1	1	1	1	0,5	10
Harpu kids	Варвара	0	1	1	1	0,5	0,5	0	1	1	1	1	1	0,5	10
Harpu kids	Екатерина Ш.	0	1	1	1	0,5	0,5	0	1	1	1	1	1	0,5	10
Барвіночок	Марина	0	1	1	0	0,5	0	0	1	0	1	1	1	0,5	7
Оценивание		0	1	1	1	0,5	0,5	0	1	1	1	1	1	0,5	10

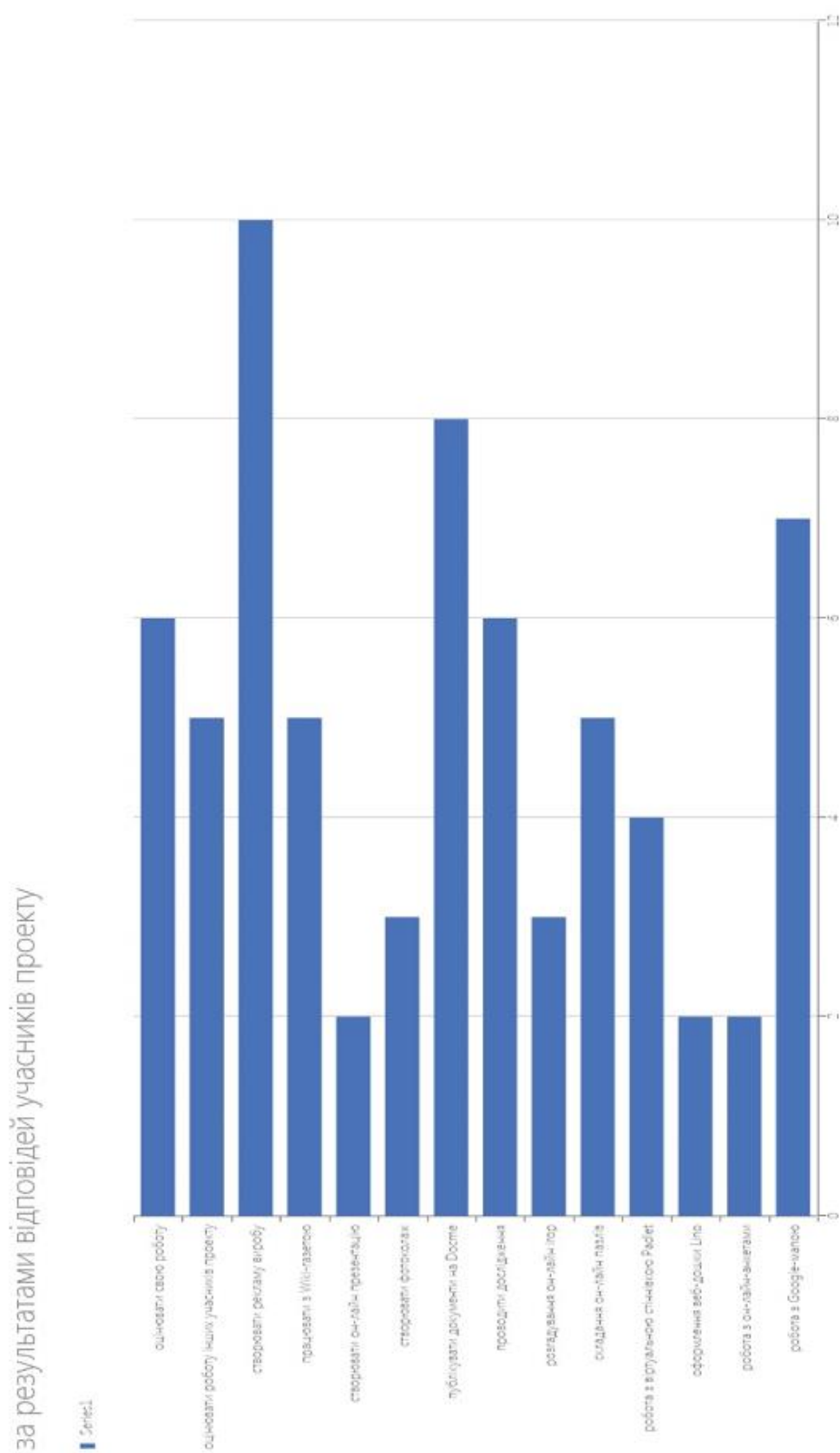
Результати виконання завдань проекту

№ п/п	Название команды	1 этап					2 этап					3 этап					4 этап					5 этап				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
1	Волшебный клубок																									
2	Доброделкины																									
3	Happy kids																									
4	Amazing hand-made																									
5	Princess hand-made																									
6	Rainbow ★DIY★																									
7	СУПЕРВязалки																									
8	Milky Way																									
9	Pugovki																									
10	Творчі майстрині																									
11	Unicorns																									
12	Super girls) ♥																									
13	Чудо																									
14	Воздушные кружева																									
15	ЧоМуСиКи																									
16	Три мушкетера																									
17	Барвіночок																									
18	Волшебницы																									
19	Обладательницы золотых ручек																									
20	Бесконечность																									
21	Весёлые петельки																									
22	B.I.T.D.																									
23	Space Cat^^																									

Найцікавіші завдання проекту



Найскладніші завдання проекту



Сертифікат про публікацію



«Учительський журнал он-лайн»

Директор
Видавничої групи «Основа»



І. І. Гришина

29.09.2015

Серія ТРН № 01094073

ОСНОВА
ВИДАВНИЧА ГРУПА

**МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
КЕРІВНИКІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ
В УМОВАХ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ
ЗАСОБАМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

У статті розглянуто модель розвитку самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх навчальних закладів засобами дистанційного навчання в умовах післядипломної педагогічної освіти. На основі узагальнення досліджуваного матеріалу виокремлено складові моделі та визначено основні компоненти.

Ключові слова: моделювання, самоосвітня компетентність, модель розвитку самоосвітньої компетентності, керівники загальноосвітніх навчальних закладів, дистанційне навчання.

The article describes the development model of educational learning institution mentors' self-educational competence in terms of postgraduate education by means of distance education. On the basis of generalization of studied material component models are emphasized and the main components are determined.

Key words: modeling, self-educational competence, development model of self-competence, mentors of educational learning institution, distance education.

У сучасному світі професіоналізм керівника загальноосвітньої школи являє собою інтегральну характеристику індивідуальних, особистісних та суб'єктно-діяльних якостей, які дають можливість на максимальному рівні успішності вирішувати різнопланові для управлінської діяльності завдання й розглядається як складне цілісне утворення щодо самореалізації особистості у професійній діяльності. Підвищення фахової компетентності керівників загальноосвітніх навчальних закладів відбувається в системі післядипломної педагогічної освіти, яка є складовою частиною національної системи освіти, а підвищення кваліфікації педагогічних і керівних кадрів загальноосвітніх є

складовою системи післядипломної педагогічної освіти і має спрямовуватись на розширення професійного профілю та розвиток самоосвітньої компетентності. В свою чергу аналіз загальноосвітніх тенденцій реформування національних систем освіти з метою надання їм характеристик відкритої системи показує, що одним із найефективніших способів вирішення цього завдання є впровадження в освітній процес узагалі, підвищення кваліфікації зокрема, такої прогресивної педагогічної технології, як дистанційного навчання, що базується на сучасних досягненнях інформатики, комп'ютерних і телекомунікаційних технологій.

Отже, досягненню мети підвищення кваліфікації, розвитку самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх шкіл сприяє впровадження так званого змішаного навчання, яке здатне забезпечити високу якість освіти, створення відкритих навчальних ресурсів, що можуть використовуватися як викладачами, так і слухачами.

На основі аналізу науково-педагогічної літератури, розглянувши теоретичні підходи до визначення понять «компетентнісний підхід» «компетентність», «самоосвітня компетентність», дослідивши структуру та зміст самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх навчальних закладів, ми впевнилися, що досягненню мети підвищення кваліфікації, розвитку самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх шкіл сприяє впровадження так званого змішаного навчання, яке здатне забезпечити високу якість освіти, створення відкритих навчальних ресурсів, що можуть використовуватися як викладачами, так і слухачами [23].

Разом з тим, результати анкетування, проведеного в межах нашого дослідження [25], свідчать про низький рівень розвитку самоосвітньої компетентності керівників навчальних закладів, який в свою чергу може бути слідством протиріч, які були нами виявлені при аналізі літературних джерел та педагогічної практики в післядипломній освіті, а саме:

– між темпом розвитку інформаційної та самоосвітньої компетентності суспільства та недостатньою інтенсифікацією впровадження нового змісту,

структури та технології підвищення кваліфікації керівників загальноосвітніх шкіл, які спонукатимуть до постійного вдосконалення професійної майстерності, зокрема шляхом динамічної самоосвіти;

– між завданнями, які висуваються перед керівниками навчальних закладів щодо підвищення рівня інформаційної та самоосвітньої мобільності та недостатнім впровадженням технологій розвитку зазначених якостей керівників у процесі підвищення кваліфікації;

– можливостями використання сучасних інструментів інформатизації та автоматизації для здійснення управлінських функцій та недостатнім рівнем сформованості інформаційної компетентності керівника загальноосвітньої школи для ефективного використання зазначених інструментів.

Розв'язуючи зазначені проблеми та враховуючи відсутність досліджень означеної проблематики перед нами постало завдання розробити модель розвитку самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх навчальних закладів в умовах післядипломної педагогічної освіти засобами дистанційного навчання.

У ході розроблення моделі нами було проаналізовано методологічні основи моделювання фахової компетентності керівника навчального закладу.

Аналіз наукових праць дослідників що абсолютна більшість науковців [1; 3–4; 11; 14; 16–17; 20] вважають моделювання основою та головним ефективним засобом пізнання будь-яких явищ, процесів, об'єктів що мають ознаки системного характеру.

Питання моделювання ретельно розглядалися вітчизняними вченими: В. Пікельною [20] – теорія моделювання управлінської діяльності директора школи; В. Масловим [14] – модель управлінської діяльності директора, його фахової компетентності; способи прийняття управлінських рішень; Г. Єльніковою [5; 6; 8] – розробка питань управлінської компетентності керівника, кваліметричних моделей і моніторинг управлінської діяльності керівника загальноосвітнього навчального закладу; І. Підласим [21] – основи педагогічної діагностики та іншими.

Так, Н. Клокар розуміє моделювання як метод пізнання, що складається з процесу створення, дослідження та використання моделей. Ми погоджуємося, що моделювання є невід'ємною складовою цілеспрямованої діяльності й розглядається як: дослідження об'єктів пізнання на їх моделях; побудова моделей реально наявних предметів і явищ (живих організмів, суспільних систем, різноаспектних процесів і т. ін.); педагогічне відтворення дидактичних і психічних процесів, характеристик, явищ, систем, а також суб'єктів освіти за допомогою реальних (фізичних) або ідеальних (логічних, математичних) моделей [10].

Г. Єльнікова розуміє процес моделювання як: по-перше, процес, що здійснюється на основі теорії систем і має творчий характер. Неодмінною рисою моделей є володіння певною структурою. По-друге, соціологічне моделювання містить алгоритм, який дозволяє розробляти «структуру особистості», «структуру суспільної системи», «структуру взаємин». По-третє, управлінське моделювання починається з визначення мети. При цьому стратегічні цілі декомпонуються на тактичні завдання, утворюючи дерево цілей. На основі стратегічних і тактичних цілей функціонування систем, об'єктів розробляються організаційні структури й цільові програми діяльності. По-четверте, організаційне моделювання зв'язано з програмуванням діяльності підсистемних структур на основі виявлення найбільш значущих для функціонування системи «зв'язків-відносин». По-п'яте, конструювання моделей здійснюється з урахуванням реальних властивостей систем-оригіналів, а сама модель є опосередкованим джерелом інформації [7; 9]. Ми безумовно поділяємо цю точку зору та при розробці моделі формулюємо мету створення моделі, її призначення і гіпотетичне уявлення кінцевих результатів, які можна очікувати у разі застосування створеної моделі.

Ми повністю погоджуємося з визначенням, що подає В. Маслов, *моделювання* – творчий цілеспрямований процес конструктивно-проектувальної, аналітико-синтетичної діяльності (на основі обробки існуючої інформації) з метою відображення об'єкту (системи), що є предметом уваги, у

цілому, або його характерних складових, які визначають функціональну спрямованість об'єкту (системи), та забезпечують стабільність його існування й розвитку. Моделювання здійснюється на наукових засадах системного підходу та теорії моделювання з урахуванням закономірностей та специфіки функціонування конкретного об'єкту. Процес моделювання відбувається поетапно й має певний універсальний алгоритм, що щільно збігається з етапами управлінського циклу або окремими його складовими залежно від складності та типу моделювання й об'єкта (системи), що моделюється [12; 13].

Аналіз наукових джерел дав можливість побудувати модель розвитку самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх навчальних закладів засобами дистанційного навчання в умовах післядипломної педагогічної освіти, яка матиме таку структуру (рис. 1).

Модель спрямована (*мета*) на розвиток (як процес та як результат) самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх навчальних закладів засобами дистанційного навчання в умовах післядипломної педагогічної освіти. *Призначення* наведеної моделі полягає у візуалізації теоретичного обґрунтування, розкритті змісту, структури та технології розвитку самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх навчальних закладів засобами дистанційного навчання в умовах післядипломної педагогічної освіти. Практичне використання моделі розвитку (*гіпотетичне уявлення кінцевих результатів*) передбачає успішний розвиток самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх навчальних закладів.

Основою розробки нашої моделі став компетентнісний підхід, тому що за умови використання компетентнісного підходу компетенції розглядаються як результат освіти і виступають новим типом цілепокладання при проектуванні освітніх систем [2].

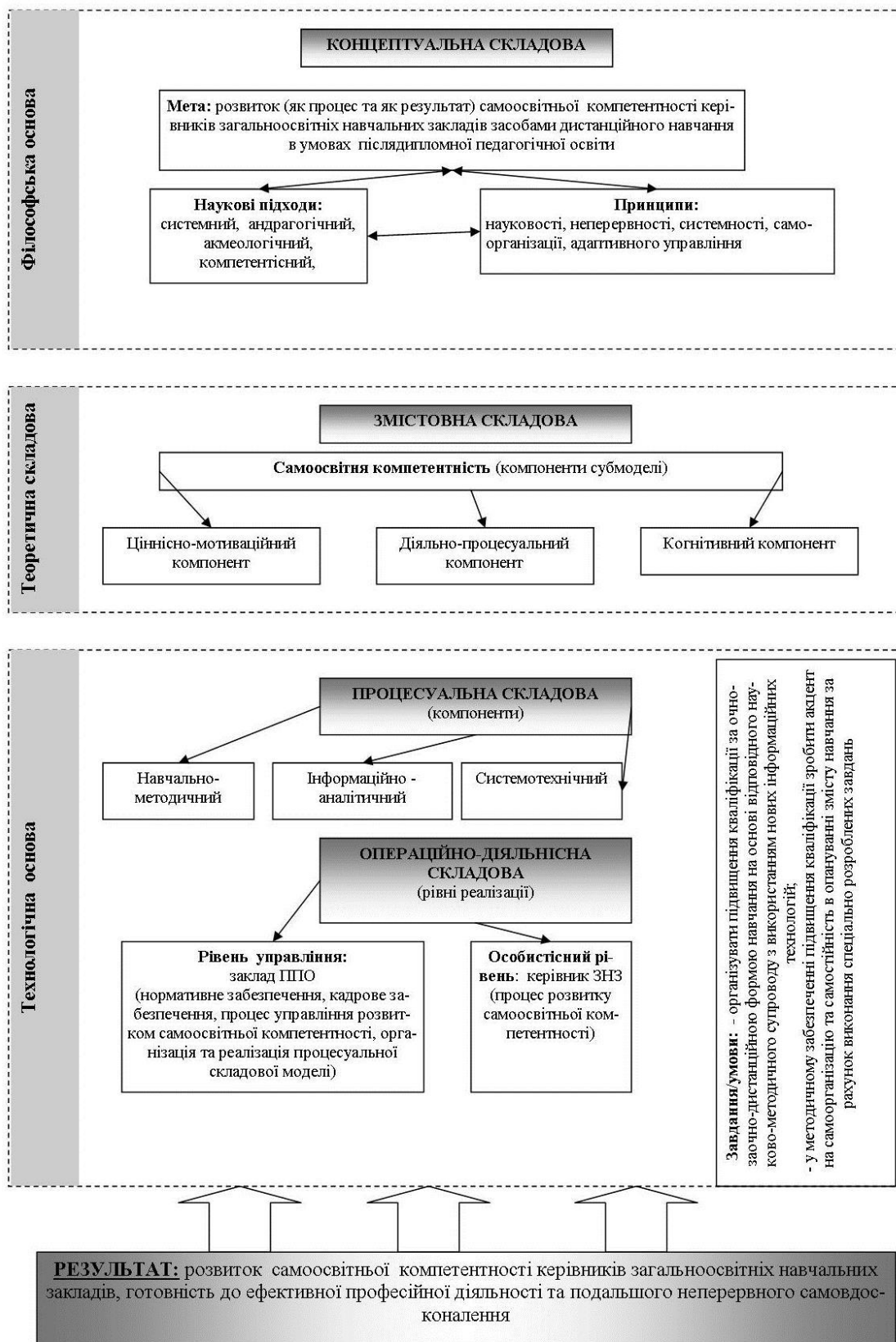


Рисунок 1 – Модель розвитку самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх шкіл в умовах післядипломної педагогічної освіти засобами дистанційного навчання

Також, безумовно, ми спираємося на системний підхід, який виконує, головним чином, функцію методологічної орієнтації наукового дослідження. Ми повністю погоджуємося з В. Масловим, що система – це об'єктивне явище, притаманне цілісним утворенням. Маючи теоретичне і практичне значення, воно одночасно може бути філософською складовою конкретного дослідження, що створює підґрунтя для розуміння всебічних зв'язків і взаємовпливу між компонентами цілого [15].

Моделювання є специфічний вид людської діяльності з метою створення аналога певної системи, що відтворює її найбільш характерні суттєві риси [15]. Так, найбільш характерними обов'язковими (універсальними) ознаками систем вчений виділяє:

- наявність взаємопов'язаних елементів, які складають цілісність;
- наявність мети, функцій;
- структурованість, ієрархічність складових;
- щільний взаємозв'язок між всіма елементами цілого;
- взаємодія із зовнішнім середовищем;
- умовна мета поділу;
- прагнення до ентропії, первісного хаотичного стану;
- наявність попереджуючої руйнування стабілізуючої складової, що забезпечує розвиток системи.

Аналіз методологічних основ моделювання дозволив розробити модель, спираючись на три основні та обов'язкові структурні елементи: філософський, теоретичний та технологічний.

Отже, розроблена нами модель розвитку самоосвітньої компетентності керівників шкіл засобами дистанційного навчання в умовах післядипломної педагогічної освіти за всіма ознаками є системною, оскільки відповідає загальновизнаним положенням теорії систем: цілеспрямованість, складність, цілісність, структурованість; розроблена на основі методології моделювання із урахуванням обов'язковості в її структурі таких елементів, як філософська, теоретична та технологічна основи.

Кожна з методологічних основ є фундаментом, на якому розміщуються структурні складові моделі. Складові, у свою чергу, також мають власну структуру і вміщують компоненти, які конкретизують можливості та результати застосування моделі.

Розкриємо її зміст. Головними структурними елементами моделі виступають *концептуальна, змістовна, процесуальна, операційно-діяльна* складові, які базуються на відповідних методологічних основах.

Так, на *філософській основі* базується *концептуальна складова*. Цей структурний елемент відображує, безумовно такий системотвірний компонент, як мету. Метою моделі нами визначено розвиток (як процес та як результат) самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх навчальних закладів засобами дистанційного навчання в умовах післядипломної педагогічної освіти.

Концептуальна складова розробленої моделі відображає наукові підходи до розвитку самоосвітньої компетентності в закладах післядипломної освіти: системний (дослідження розвитку самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх шкіл у закладах післядипломної освіти як цілісної множини елементів в сукупності відношень і зв'язків між ними; застосування певних закономірностей, що встановлюють зв'язок між системними параметрами), андрагогічний (спрямування керівників загальноосвітніх навчальних закладів на постійне здобуття освіти, підвищення рівня їхньої професійної компетентності, яке досягається за рахунок впровадження сучасних технологій, застосування інноваційних форм, засобів дистанційного навчання), акмеологічний (вивчення закономірностей розвитку людини як індивіда (складного живого організму), особистості (ядром якої є ставлення людини до різних сторін дійсності) і суб'єкта діяльності (перш за все, як професіонала), спроможного досягти в професійному розвитку найбільш високого рівня; застосування принципів, методів, прийомів, засобів організації й побудови теоретичної та практичної діяльності, орієнтованих на прогноз якісного результату в підготовці керівника школи, забезпечення високого рівня продуктивності й професійної зрілості словесника); компетентнісний

(спрямування навчального процесу в закладах післядипломної освіти на розвиток **ключових** (базових, основних) і зокрема самоосвітньої компетентності шляхом застосування в тому числі засобів дистанційного навчання).

Модель базується на універсальних принципах, які в дослідженні набули подальшого розвитку: науковості (використання науково обґрунтованих об'єктивних законів, закономірностей, технологій, методів викладання навчальних предметів. Тобто своєчасно виявити потреби суспільства, тенденції соціального розвитку, його закономірності, організовувати процес розвитку самоосвітньої компетентності, регулювати та контролювати рух цих закономірностей); системності (розуміння розвитку самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх шкіл засобами дистанційного навчання як цілісної сукупності організовано взаємодіючих підсистем, їх компонентів, цілей, змісту, програм і стандартів різного рівня. Принцип неперервності реалізується через розуміння освітньої системи як цілісної, що охоплює всі ланки на різних етапах життєдіяльності людини, починаючи від дошкільця до післядипломної освіти, тобто йдеться про послідовний і взаємопов'язаний процес освіти людини протягом всього життя. У процесі розвитку самоосвітньої компетентності керівників засобами дистанційного навчання він реалізується протягом усіх етапів підвищення кваліфікації безпосередньо через поєднання та чередування традиційної навчальної (очної, керованої) та самостійної навчальної (дистанційної, самоорганізованої) діяльності.

Принцип системності спрямований на поєднання окремих взаємообумовлених видів педагогічної діяльності на основі загальної мети розвитку самоосвітньої компетентності керівників шкіл у закладах післядипломної педагогічної освіти та передбачає тісно пов'язані на різних рівнях реалізації моделі що здійснюються в рамках однієї спрямованості, направленої на розвиток самоосвітньої компетентності керівника школи.

Принцип самоорганізації передбачає насамперед наявність мотивації до навчання й бажання здобути високу кваліфікацію. Особливого значення при цьому набуває самостійна робота особистості, спрямована на опановування необхідних знань та компетентностей. Ядром процесу підвищення кваліфікації стає сама особистість – керівників школи, його потреби, інтереси, прагнення. Зміна парадигми педагогічних функцій призводить до збільшення частки самостійної роботи і зумовлює необхідність опанування ними засобів, форм та методів самоосвітньої діяльності.

Реалізація принципів адаптивного управління, таких як принцип пріоритетного визнання розвитку людини (організації) і визначальності природного шляху його здійснення; принцип управління через самоуправління; принцип адаптивності; принцип мотивації; принцип постійного підвищення компетентності; принцип спрямованої самоорганізації; принцип моніторингу; принцип кваліметрії; принцип спільного прогнозування подальшого розвитку за аналізом результату; принцип відкритості дозволяють якісно впливати на сутність процесу розвитку самоосвітньої компетентності керівників шкіл, а саме на рефлексивний розвиток теоретичної й практичної готовності та здатності до ефективного планування, здійснення самоосвітньої діяльності, самоаналізу та самоконтролю з використанням новітніх форм й опорою на навчально-інформаційні ресурси з метою неперервного самовдосконалення щодо реалізації особистісних, соціальних та професійних функцій.

На наступній основі – *теоретичній* – базується *змістова* складова моделі. На основі теоретичного аналізу наукових джерел нами було визначено структуру самоосвітньої компетентності керівника загальноосвітньої школи, яка містить наступні компоненти:

- ціннісно-мотиваційний, який виступає як основа ставлення до навчання, розуміння власних потреб на підставі самоаналізу, самопізнання, самообліку сильних та слабких сторін своєї діяльності, спрямованість на постійну самозміну, саморозвиток, уміння переборювати труднощі, невпевненість;

- діяльно-процесуальний, який в основному передбачає способи виконання діяльності на різному рівні складності, вміння розробляти та виконувати програми самоосвіти з урахуванням власних потреб та потреб суспільства, наявність інформаційної культури як уміння орієнтуватися в інформаційних потоках: відбирати, обробляти, зберігати й продуктивно використовувати інформацію;

- когнітивний – як складову поглиблення відомих й отримання нових знань, вмінь, навичок, упорядкування власних знань, знаходження зв'язків між ними, виявлення певних прогалин, критичного ставлення до будь-якої отриманої інформації, вироблення власної позиції в процесі отримання знань.

Аналіз цих компонентів на теоретичному рівні дозволив нам на основі кваліметричного підходу створити субмодель самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх шкіл шляхом виділення основних параметрів її розвитку (властивості 1-го порядку), факторів (складних властивостей 2-го порядку) та критеріїв вияву факторів (простих властивостей 3-го порядку). Іншими словами, створення нормативної субмоделі, за допомогою якої оцінюється стан розвитку об'єкта та відбувається його спрямування на розвиток. Субмодель буде безумовно більш детально описана у наших наступних публікаціях, в контексті наведення критеріїв та інструментарію оцінювання рівня розвитку самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх навчальних закладів.

На наступній методологічній основі – *технологічній* – базуються перетворюючі технології процесу досягнення мети. До них у структурі моделі належать *процесуальна* та *операційно-діяльна* складові.

Ми акцентуємо увагу, що модель передбачає розвиток самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх шкіл засобами дистанційного навчання в умовах післядипломної педагогічної освіти, тому безумовно в процесуальній та операційно-діяльній складові повинні бути враховані та відображені по-перше: сутність організації навчального процесу під час

підвищення кваліфікації, по-друге: особливості використання засобів дистанційного навчання.

Так, *процесуальна складова* містить компоненти, які забезпечують безпосередньо процес запровадження моделі розвитку самоосвітньої компетентності керівників шкіл. Так, до структури процесуальної складової входять наступні елементи: навчально-методичне, інформаційно-аналітичне та системотехнічне забезпечення.

Безумовно, дуже важливим напрямом в організації якісного навчального процесу, в тому числі на дистанційному етапі є *навчально-методичне забезпечення*. яке містить безумовні складники: навчальну програму курсів підвищення кваліфікації за очно-заочно дистанційною формою, навчально-тематичний план; безпосередньо дистанційний курс (матеріали дистанційного етапу навчання для самостійного вивчення, практичні завдання та завдання у тестовій формі, глосарій, питання для самоконтролю, списки рекомендованих джерел інформації); методичні рекомендації для слухачів щодо проходження курсу; інструкцію для роботи з програмним середовищем курсу для слухачів дистанційних курсів, яка дозволяє слухачеві самостійно працювати на дистанційному етапі навіть при відсутності певного рівня володіння інформаційно-комунікаційними технологіями, або за відсутності прямого контакту з викладачем (вивчення навчальних матеріалів, спілкування на формі), форми анкет для початкового та підсумкового опитування тощо.

Інформаційно-аналітичне забезпечення, як компонент процесуальної складової моделі розвитку самоосвітньої компетентності має забезпечити функціонування системи рефлексивного моніторингу як навчального процесу так і результату всіх етапів навчальної діяльності. Тому вважаємо необхідним створення та запровадження інструментарію, що передбачає послідовне систематичне відстеження у динаміці процесу дистанційного навчання протягом всього учбового періоду; якості виконання практичних завдань, засвоєння змісту програми підвищення кваліфікації всього навчального періоду [24]. Доцільним на наш погляд є впровадження алгоритму відстеження

активності слухачів під час дистанційного навчання, активності слухачів під час форумів та чатів, кількість переглянутих ним ресурсів, час проходження заняття тощо. Ефективним інструментом виступає застосування факторно-критеріальної моделі оцінювання практичних завдань слухачів курсів, що є ефективним засобом оцінювання результатів виконання завдань курсу слухачами [24].

Системотехнічне забезпечення, як компонент процесуальної складової представленої моделі є достатньо важливим, але досить складним у реалізації. Безумовно необхідною складовою навчального процесу, який організовано засобами дистанційного навчання є інформаційно-навчальне середовище. Разом з цим, стабільне функціонування цього компоненту можливо лише за умови використання спеціального програмного середовища навчального призначення, яке дозволяє вести повноцінний дистанційний навчальний процес (безпосереднє спілкування у чаті, проведення дискусій у форумі, проведення тестування на сайті з можливістю обробки результатів тощо).

Розглянуті процесуальні складові забезпечують реалізацію моделі розвитку самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх шкіл в умовах, визначених завданнями дослідження, а саме організації підвищення кваліфікації за очно-заочно-дистанційною формою навчання на основі відповідного науково-методичного супроводу з використанням нових інформаційних технологій.

Разом з тим наукові основи моделювання вимагають обов'язкової наявності у моделі управлінської складової, будь-яка модель, як і система, не можуть існувати без управління. Ми вважаємо неприпустимість спрощення визначення управлінських складових у різних моделях.

В наведеній моделі управлінський аспект з одного боку відслідковується наскрізь всієї побудови моделі, з іншого розкривається в *операційно-діяльній складовій*.

Аналіз наукових джерел дав можливість визначити, що кожна соціальна система складається з двох самостійних, але взаємопов'язаних підсистем –

керованої (об'єкт управління) та керуючої (суб'єкт управління). До керованої підсистеми відносяться елементи, що забезпечують процес створення матеріальних, духовних благ тощо, а до керуючої – елементи, що забезпечують процес управління, як цілеспрямованого впливу на колективи людей, які задіяні в керованій підсистемі [27].

Ми у своєму дослідженні розглядаємо заклади післядипломної освіти як керуючу підсистему, тобто суб'єкт управління розвитком самоосвітньої компетентності керівників шкіл, а безпосередньо керівників загальноосвітніх навчальних закладів як керовану підсистему, що є об'єктом управління розвитком самоосвітньої компетентності.

Тому компонентами *операційно-діяльної* складової виступають рівні реалізації моделі: перший – рівень управління, тобто суб'єкт управління розвитком самоосвітньої компетентності керівників шкіл – заклад післядипломної педагогічної освіти, який реалізує цілеспрямований вплив на розвиток самоосвітньої компетентності керівників шкіл і передбачає: наявне нормативне забезпечення та кадрове забезпечення підвищення кваліфікації засобами дистанційного навчання; процес управління розвитком самоосвітньої компетентності; організацію та реалізацію процесуальної складової моделі.

Другий рівень – особистісний, тобто особисто керівники загальноосвітніх навчальних закладів як керована підсистема, що є об'єктом управління розвитком самоосвітньої компетентності.

Таким чином, наведена модель з одного боку, забезпечує розуміння структури та сутності розвитку самоосвітньої компетентності, з іншого дозволяє алгоритмізувати процес розвитку самоосвітньої компетентності керівників шкіл в післядипломній педагогічній освіті та дозволяє на описати технологію її використання. Отже технологія застосування моделі буде базуватися на концептуальній складові та будуватися на реалізації саме змістовної та процесуальної складових моделі з урахуванням визначених умов, на рівнях, визначених операційно-діяльною складовою.

Висновки. Таким чином, розв'язуючи визначені протиріччя та враховуючи відсутність досліджень означеної проблематики, нами було розроблено та представлено модель розвитку самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх шкіл в умовах післядипломної педагогічної освіти засобами дистанційного навчання.

Модель спрямована (*мета*) на розвиток (як процес та як результат) самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх навчальних закладів засобами дистанційного навчання в умовах післядипломної педагогічної освіти. *Призначення* наведеної моделі полягає у візуалізації теоретичного обґрунтування, розкритті змісту, структури та технології розвитку самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх навчальних закладів засобами дистанційного навчання в умовах післядипломної педагогічної освіти. Практичне використання моделі розвитку (*гіпотетичне уявлення кінцевих результатів*) передбачає успішний розвиток самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх навчальних закладів.

Аналіз методологічних основ моделювання дозволив розробити модель, спираючись на три основні та обов'язкові структурні елементи: філософський, теоретичний та технологічний.

Так, на *філософській основі* базується *концептуальна складова*. Цей структурний елемент відображує, безумовно такий системотвірний компонент, як мету, наукові підходи до розвитку самоосвітньої компетентності в закладах післядипломної освіти: системний, андрагогічний, акмеологічний, компетентісний; модель базується на універсальних принципах, які в дослідженні набули подальшого розвитку: науковості, неперервності, системності, самоорганізації, адаптивного управління.

На *теоретичній основі* базується *змістовна складова* моделі. На основі теоретичного аналізу наукових джерел визначено структуру самоосвітньої компетентності керівника загальноосвітньої школи, які містить наступні компоненти: ціннісно-мотиваційний, діяльно-процесуальний, когнітивний.

На *технологічній основі* базуються перетворюючі технології процесу досягнення мети. До них у структурі моделі належать *процесуальна* та *операційно-діяльна складові*. Так, *процесуальна складова* містить компоненти, які забезпечують безпосередньо процес запровадження моделі розвитку самоосвітньої компетентності керівників шкіл. В наведеній моделі управлінський аспект з одного боку відслідковується наскрізь всієї побудови моделі, з іншого розкривається в *операційно-діяльній складовій*.

Враховуючи, що модель передбачає розвиток самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх шкіл засобами дистанційного навчання в умовах післядипломної педагогічної освіти, то безумовно в процесуальній та операційно-діяльній складові повинні бути враховані та відображені по-перше: сутність організації навчального процесу під час підвищення кваліфікації, по-друге: особливості використання засобів дистанційного навчання.

Таким чином, наведена модель з одного боку, забезпечує розуміння структури та сутності розвитку самоосвітньої компетентності, з іншого дозволяє алгоритмізувати процес розвитку самоосвітньої компетентності керівників шкіл в післядипломній педагогічній освіті та дозволяє на описати технологію її використання. Отже технологія застосування моделі буде базуватися на концептуальній складові та будуватися на реалізації саме змістовної та процесуальної складових моделі з урахуванням визначених умов, на рівнях, визначених операційно-діяльною складовою. Цьому будуть присвячені наші наступні публікації.

Список використаної літератури

1. Амосов, Н.М. Моделирование сложных систем [Текст] / Н.М.Амосов. – К.: Наукова думка, 1968. – 87 с.
2. Борова, Т. А. Професійна компетентність науково-педагогічних працівників вищого навчального закладу як індикатор ефективності їхньої

діяльності [Текст] / Т. А. Борова // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. – Харків : УПА, 2011. – № 32/33. – С. 265 – 269.

3. Веников, В.А. Моделирование в науке и технике [Текст] / В. А. Веников // Наука и человечество. – М.: Наука, С. 376-395.

4. Гершунский, Б.С. Педагогическая прогностика: методология, практика, теория [Текст] / Б. С. Гершунский. – К.: Вища школа, 1986. – 197с.

5. Ельникова, Г. В. Совершенствование контроля и учета знаний учащихся в средней школе [Текст]: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Галина Васильевна Ельникова. – Харьков, 1983. – 195 с.

6. Єльнікова, Г. В. Компетентнісний підхід до моделювання професійної діяльності керівника вищого навчального закладу [Електронний ресурс] / Г. В. Єльнікова // Теорія та методика управління освітою : електронне наук. фахове видання. – 2010. – № 4. – Режим доступу : <http://tme.umo.edu.ua/>.

7. Єльнікова, Г. В. Наукові основи адаптивного управління закладами та установами загальної середньої освіти [Текст] : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.01 / Єльнікова Галина Василівна ; Центральний ін-т післядипломної педагогічної освіти АПН України. – К., 2005. – 453 с.

8. Єльнікова, Г. В. Діагностика управлінської компетентності керівника загальноосвітнього навчального закладу [Текст] / Г. В. Єльнікова, О. Л. Ануфрієва // Підготовка керівника середнього закладу освіти : навч. посібник / за ред. Л. Даниленко. – К. : Міленіум, 2004. – С. 77–102.

9. Єльнікова, Г. В. Теоретичні і методичні засади моделювання фахової компетентності керівників закладів освіти [Текст] : монографія / Г. В. Єльнікова, О. І. Зайченко, В. І. Маслов та ін.] ; за ред. Г. В. Єльнікової. – Київ ; Чернівці : Книги – ХХІ, 2010. – 460 с.

10. Клокар, Н.І. Вплив глобалізаційних процесів на зміст і завдання післядипломної освіти регіону [Текст] / Н.І. Клокар // Вісник післядипломної освіти : зб. наук. пр. – Вип. 3 / ред. кол. В. В.Олійник (гол. ред.) [та ін.]. – К. : Міленіум, 2006. – С. 17–27.

11. Копнин, П.В. Гносеологические и логические основы науки [Текст] / П. В. Копнин. – М. : Наука, 1974. – 246 с.
12. Маслов, В. І. Теоретичні основи педагогічного менеджменту : навч. посіб. для працівників освіти / В. І. Маслов, В. П. Драгун, В. В. Шаркунова. – К. : УПМККО, 1996. – 87 с.
13. Маслов, В. І. Наукові основи та функції процесу управління загальноосвітніми навчальними закладами : навч. посіб. [Текст] / В. І. Маслов. – Тернопіль : Астон, 2007. – 150 с.
14. Маслов, В. І. Концептуальні засади побудови, зміст і структура орієнтовної моделі функціональної компетентності керівників навчальних закладів [Текст] / В.І. Маслов // Післядипломна освіта в Україні. – 2009. – № 2 (15). – С. 3–10.
15. Маслов, В.І. Теоретичні і методичні засади моделювання фахової компетентності керівників закладів освіти [Текст] : монографія / Г. В. Єльнікова, О. І. Зайченко, В. І. Маслов та ін.] ; за ред. Г. В. Єльнікової. – Київ ; Чернівці : Книги – ХХІ, 2010. – 460 с.
16. Михеев, В.И. Моделирование и методы измерения в педагогике [Текст] / В.И. Михеев. – М. : Высшая школа, 1987. – 199 с.
17. Моделирование и познание [Текст] / под ред. В. А. Штофф. – Минск : Наука и техника, 1974. – 210 с.
18. Новик, И. Б. Моделирование сложных систем / И. Б. Новик. – М. : Мысль, 1969. – 335 с.
19. Пикельная, В. С. Теоретические основы управления: Школоведческий аспект : метод. пособие [Текст] / В. С. Пикельная. – М. : Высш. шк., 1990. – 175 с.
20. Пикельная, В.С. Теория и методика моделирования управленческой деятельности [Текст] : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.01 / Валерия Семеновна Пикельная. – Кривой Рог, 1993. – 374 с.
21. Підласий, І. П. Діагностика та експертиза педагогічних проектів : навч. посіб. [Текст] / І. П. Підласий. – К. : Україна, 1998. – 213 с.

22. Рябова, З. В. Моніторинг розвитку навчальної діяльності учнів 6–7 річного віку (управлінський аспект) [Текст] : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Зоя Вікторівна Рябова. – К., 2004. – 190 с.

23. Хворостенко, І. І. Розвиток самоосвітньої компетентності як психолого-педагогічна проблема [Текст] / І. Хворостенко // Нова педагогічна думка, 2013. – № 3. – С.137–141.

24. Хворостенко, І. І. Моніторинг якості освітньої діяльності курсів підвищення кваліфікації керівних кадрів системи освіти за очно-дистанційною формою навчання [Текст] / Покроєва Л.Д., Полякова Г.А., Рябова З.В., Хворостенко І.І. Моніторинг якості освіти в Харківському регіоні: післядипломна освіта. – Харків : ХОНМІБО, 2006. – С. 27–36.

25. Хворостенко, І. І. Сучасний стан розвитку самоосвітньої компетентності керівників загальноосвітніх шкіл у навчальному процесі закладів післядипломної педагогічної освіти (в контексті використання засобів дистанційного навчання) [Текст] / Хворостенко І. І. // Дистанційне навчання в контексті розвитку синергетичного мислення : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю / наук. ред. Юзбашева Г. С. – Херсон : Айлант, 2014. – Випуск 17. – С. 21–24.

26. Шамова, Т. И. Управление образовательными системами : учеб. пособие [для студ. вузов] [Текст] / Т. И. Шамова, П. И. Третьяков, Н. П. Капустин ; под ред. Т. И. Шамовой. – М. : Владос, 2002. – 319 с.

27. Щекин, Г. В. Основы кадрового менеджмента : учебник [Текст] / Г. В. Щекин. – 3-е изд., перераб. и доп. – К. : МАУП, 1999. – 288 с.

*Хміль Н. А.,
кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформатики
Комунального закладу «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради*

ФОРМУВАННЯ У МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРАКТИЧНИХ УМІНЬ І НАВИЧОК ЗАСТОСУВАННЯ ПОШТОВОГО СЕРВІСУ GMAIL У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ

У тезах висвітлено власний досвід формування у майбутніх учителів практичних умінь і навичок застосування поштового сервісу Gmail у навчально-виховному процесі. Охарактеризовано інформаційно-технологічні знання та інструментально-технологічні вміння, на яких ґрунтується діяльність учителя щодо організації ним педагогічної взаємодії між суб'єктами навчально-виховного процесу за допомогою сервісу Gmail. Запропоновано та розкрито елементи методики навчання студентів прийомам роботи із поштовим сервісом.

Ключові слова: підготовка, майбутні учителі, формування умінь і навичок, поштовий сервіс Gmail.

Беззаперечно можна стверджувати, що для сучасного вчителя сьогодні одним із популярних мережних інструментів є електронна пошта. Крім основного призначення – надсилання та отримання електронних листів, вона має безліч інших функцій, що можна ефективно використовувати у навчально-виховному процесі.

Наш педагогічний досвід свідчить, що більшість майбутніх учителів, нажаль, не мають уяви про такі можливості і як наслідок, не розуміють яким чином можна їх ефективно використовувати у майбутній педагогічній практиці. З огляду на таку ситуацію обрана тема є актуальною.

У своїй публікації ми хотіли висвітлити елементи методики навчання майбутніх учителів прийомам роботи з поштовим сервісом Gmail для ефективного застосування його можливостей у навчально-виховному процесі.

Як відомо, Gmail – це доступний повнофункціональний поштовий клієнт від компанії Google, що дозволяє обмінюватися миттєвими повідомленнями, голосовим та відеочатом, з мобільним доступом [2, с. 84], має інтуїтивно зручний інтерфейс та надає користувачу безкоштовно 15 Гб вільного дискового простору (рис. 1).



Рисунок 1 – Можливості поштового сервісу Gmail

У поштовому сервісі Gmail реалізована можливість миттєвого перегляду вкладених файлів, перенесення файлів на Диск Google; електронні листи у папці «Вхідні» впорядковуються за п'ятьма вкладками: «Основні», «Соціальні мережі», «Реклама», «Оновлення» та «Форуми»; за допомогою відеодзвінків Hangouts можна спілкуватися з 10 особами одночасно; є вбудований чат, під час використання якого відбувається автоматичне збереження змісту з можливістю подальшого перегляду дискусій, що вже відбулися, та доставки повідомлень користувачеві, який не знаходиться онлайн; за допомогою спеціального сервісу ScreenLeap для Gmail можна організувати сесію демонстрації власного екрану для віддаленого користувача; можна надсилати файли розміром до 10 Гб.

На підставі педагогічного досвіду, відображеного в літературних джерелах [1; 2; 4 та ін.], проведеного аналізу сайтів Інтернет-форумів і блогів педагогів-практиків, власної педагогічної практики та з урахуванням видів професійної діяльності вчителя (навчальна, виховна, організаційна) ми визначили такі можливі варіанти застосування поштового сервісу Gmail у навчально-виховному процесі ЗНЗ:

1. Організація листування між колегами, учнями та батьками.
2. Розсилка потрібної інформації (новини, об'яви, навчальні та методичні матеріали, анкети, запрошення на вебінари, конференції, методичні та виховні заходи тощо) контактним групам (учням, колегам, батькам), наприклад, «10-А», «11-Б», «9-В», «Учителі інформатики», «Методичне об'єднання учителів біології», «Батьківський комітет 7-Б класу» тощо.
3. Організація чату для спілкування з одним користувачем (з колегами, друзями, учнями, батьками) або проведення дискусії з декількома співрозмовниками (індивідуальна та групова консультації, супровід виконання практичних робіт на уроці, обговорення нагальних питань з адміністрацією або батьками, організація спільної діяльності під час роботи над проектом).
4. Пояснення алгоритмів виконання тієї чи іншої операції на комп'ютері за допомогою організації демонстрації власного екрану в режимі реального часу для віддаленого користувача (учня, колеги, батьків).

Організація вчителем педагогічної взаємодії між суб'єктами навчально-виховного процесу засобами поштового сервісу Gmail потребує його інформаційно-технологічних знань (знань можливих способів використання сервісу в навчально-виховному процесі) та інструментально-технологічних умінь (умінь налаштовувати поштову скриньку; використовувати інструменти поштового сервісу для організації листування, створення контактних груп і роботи з ними, чату; організовувати демонстрацію власного екрану в режимі реального часу для віддаленого користувача).

У процесі навчання нами застосовувалися такі організаційні форми діяльності студентів: індивідуальна робота та робота в малих групах (3–4 особи), що сприяла розвитку навичок спільної роботи. Зазначимо, що важливу роль у процесі навчання студентів відігравала самостійна робота. Для проведення самоаналізу їх діяльності (рефлексії) нами використовувалися можливості чату сервісу Gmail.

Для досягнення успіху та результативності навчання під час практичного заняття нами застосовувалися такі методи та прийоми, як: демонстрація прикладу створеної поштової скриньки викладача, що використовується ним у навчально-виховному процесі (для формування пізнавального інтересу та мотивації у студентів до вивчення теми); інтерактивна вправа «Коло ідей» (студентам пропонувалося скласти список ідей можливих способів застосування сервісу вчителем з урахуванням видів його професійної діяльності); демонстрація роботи з сервісом (пояснення принципів роботи з сервісом супроводжуємо демонстрацією відповідних дій); індивідуальна та групова робота за комп'ютером.

Провідними принципами, на яких будувалося навчання студентів застосуванню поштового сервісу у навчально-виховному процесі були: принцип новизни, проблемності, наочності, єдності індивідуального та групового навчання, міцності в оволодінні результатами навчання, принцип поступового моделювання змісту й умов професійної діяльності фахівців [3, с. 171].

Ураховуючи зазначені методи, прийоми та принципи при розробці практичних завдань, ми намагалися продемонструвати студентам реальні ситуації, що виникають у педагогічній діяльності вчителя і для вирішення яких можна застосовувати можливості поштового сервісу Gmail. Також важливо зосередити увагу студентів на тому, що за допомогою адреси електронної пошти здійснюється реєстрація на багатьох Інтернет-ресурсах і сервісах.

Отже, запропоновані елементи методики сприяли підвищенню інтересу студентів до вивчення можливостей застосування поштового сервісу Gmail у майбутній професійній діяльності.

Список використаної літератури

1. Букач А. Використання Gmail в діяльності вчителя [Електронний ресурс] / Антоніна Букач. – Режим доступу : https://docs.google.com/document/d/1Lx-_lGBt9RLpu4WqOEHYnaPJEt4kuEWKxkuMe-ucf6s/edit.

2. Облачные технологии и образование / под общ. ред.
3. С. Сейдаметовой. – Симферополь : ДИАЙПИ, 2012. – 204 с.

3. Хміль Н. А. Навчання майбутніх учителів методики застосування хмарного сервісу Google Форми у навчально-виховному процесі / Н. А. Хміль // Педагогічні науки : зб. наук. пр. / Херсон. держ. ун-т. – Херсон, 2016. – № 69. – Т. 2. – С. 167–171.

4. Ярмахов Б. Google Apps для образования / Б. Ярмахов, Л. Рождественская. – СПб. : Питер, 2015. – 224 с.

*Хошаба О. М., к.т.н.,
доцент кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,*

*Паламарчук М. О., студент групи ПЗ-15мі,
факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна.*

ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ РОБОТИ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ ТА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Розглянуто методики оцінки продуктивності роботи обчислювальних систем з урахуванням сучасних характеристик продуктивності.

Ключові слова: оцінка продуктивності, обчислювальні системи, математична модель оцінки продуктивності.

The article describes the methodology for assessing the performance of computer systems with current performance characteristics.

Keywords: evaluation performance, computing, mathematical model for evaluating performance.

Продуктивність обчислювальних систем та програмного забезпечення є одним з основних показників їх роботи [1]. Оцінка продуктивності необхідна для визначення здатності обчислювальної системи задовольнити системні вимоги програмного забезпечення. З іншого боку, оцінка продуктивності програмного забезпечення використовується для пошуку проблемних ділянок та оптимізації його роботи. Велика кількість утиліт та бенчмарок свідчить про відсутність єдиної методики оцінки продуктивності для різних платформ. Тому актуальним є питання створення методики оцінювання продуктивності роботи та її програмної реалізації для різних операційних систем.

Мета дослідження – покращення існуючої методики оцінки продуктивності роботи обчислювальних систем з урахуванням сучасних характеристик продуктивності.

Головною задачею роботи є програмна реалізація методики оцінки продуктивності роботи в різних апаратно-програмних платформах.

Об'єктом дослідження постають технології розробки кросплатформених програмних додатків.

Предметом дослідження є створення єдиного функціоналу для оцінки продуктивності в операційних системах Windows та Linux.

Методика оцінки продуктивності існуючих рішень в основному базується на таких ознаках продуктивності як пропускна здатність, час відповіді та утилізація [2]. Сучасні напрацювання показують, що важливою характеристикою роботи системи є фазові стани, до яких належать фази використання та насичення [3]. Фаза використання характеризує стан обчислювальної системи в момент дії з боку користувачьких процесів, а фаза насичення або відновлення – в момент відсутності їх дії.

Математична модель оцінки продуктивності виглядає так (формула 1, 2, 3):

$$P(w) = \int_a^b f(w)dw \quad (1)$$

$$F(w) = \int_a^b v(w)dw \quad (2)$$

$$V(w) = \int_a^b i(w)dw, \quad (3)$$

де w – назва показника продуктивності, за яким ведеться вимірювання;

$f(w)$ – значення показника продуктивності в певний момент часу;

$v(w)$ – швидкісний показник продуктивності;

$i(w)$ – інтенсивний показник продуктивності;

a, b – відповідно нижня та верхня межа інтегрування;

$P(w), F(w), V(w)$ – оцінки відповідних показників.

Програмний додаток використовує методи чисельного диференціювання (метод двосторонньої різниці) та інтегрування (метод Сімпсона) для знаходження та оцінки показників продуктивності, швидкісних та інтенсивних

характеристик [4]. Для отримання первинних значень показників роботи системи, таких як утилізація центрального процесора та оперативної пам'яті, швидкість обміну даних жорсткого диска та мережевих інтерфейсів, використовується бібліотека System Information Gatherer And Reporter, що розповсюджується за ліцензією Apache 2.0. Бібліотека надає системний API для роботи в операційних системах Windows та Linux на архітектурі як x86, так і x6. Повний список підтримуваних систем знаходиться на офіційному сайті [5].

Програмний додаток дозволяє виконувати моніторинг роботи як системи, так і прикладних програм, що звільняє від необхідності запускати окремі програмні засоби та дозволяє економити системні ресурси. Програмою можуть користуватись широке коло користувачів: від звичайних користувачів ПК до студентів та викладачів ВНЗ, з метою дослідження роботи системи та обраних програм.

На рисунку 1 зображено приклад вимірювання та оцінки продуктивності роботи прикладної програми.

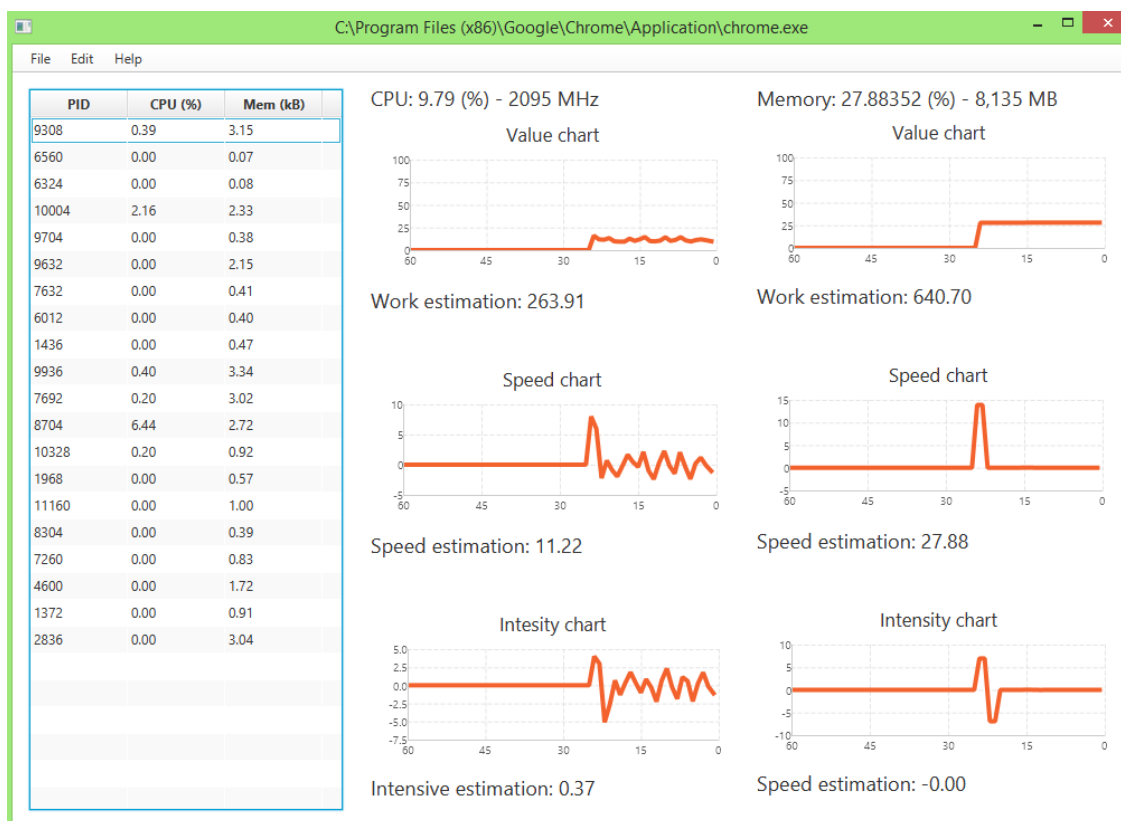


Рисунок 1 – Моніторинг роботи chrome.exe

Порівняння з аналогами: аналогами розроблюваного програмного додатку є вбудовані утиліти операційних систем, а також стороннє системне програмне забезпечення моніторингу показників обчислювальної системи, а також різноманітні бенчмарки. До найбільш розповсюджених належать: Windows Task Manager, Linux System Monitor, AIDA64, 3DMark та інші. Приклад роботи програми показано на рисунку 2.

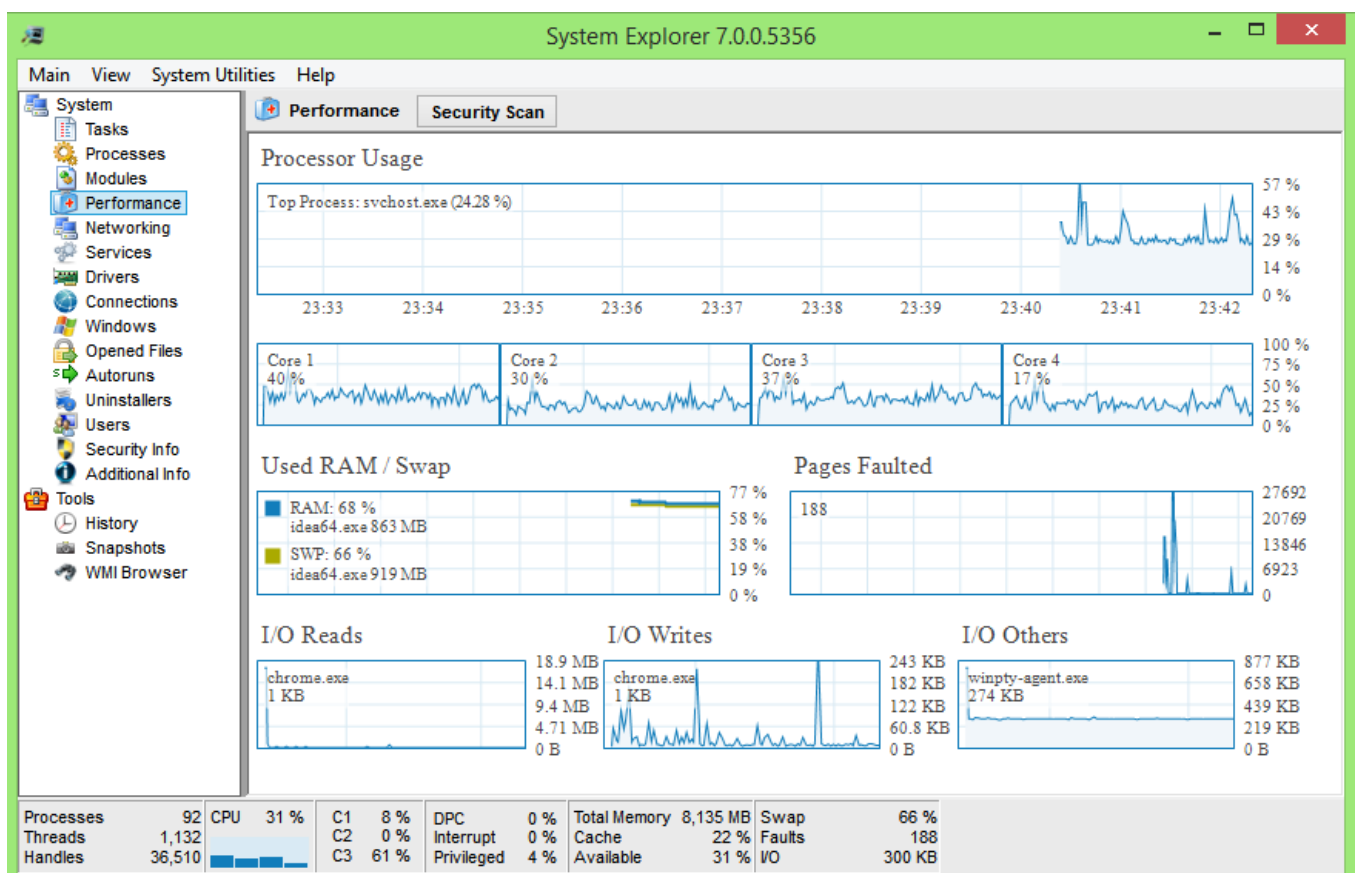


Рисунок 2 – Робота утиліти System Explorer [6]

Недоліком даних програм є відсутність оцінки продуктивності роботи. Вони надають лише поточні значення використовуваних ресурсів. З іншого боку, бенчмарки дають оцінку продуктивності роботи, але не в реальному часі, а прогнозовану.

Розроблений програмний додаток поєднує обидва підходи і дає можливість оцінювати продуктивність роботи обчислювальної системи та

програмного забезпечення у реальному часі. Алгоритм роботи показано на рисунку 3а.

Структуру класів програмного додатку показано на рисунку 3б.

Таким чином, створений програмний додаток дозволяє оцінювати продуктивність роботи обчислювальної системи і програмного забезпечення. Реалізація кросплатформеності дозволяє охопити широке коло користувачів, що сприятиме її швидкому поширенню.

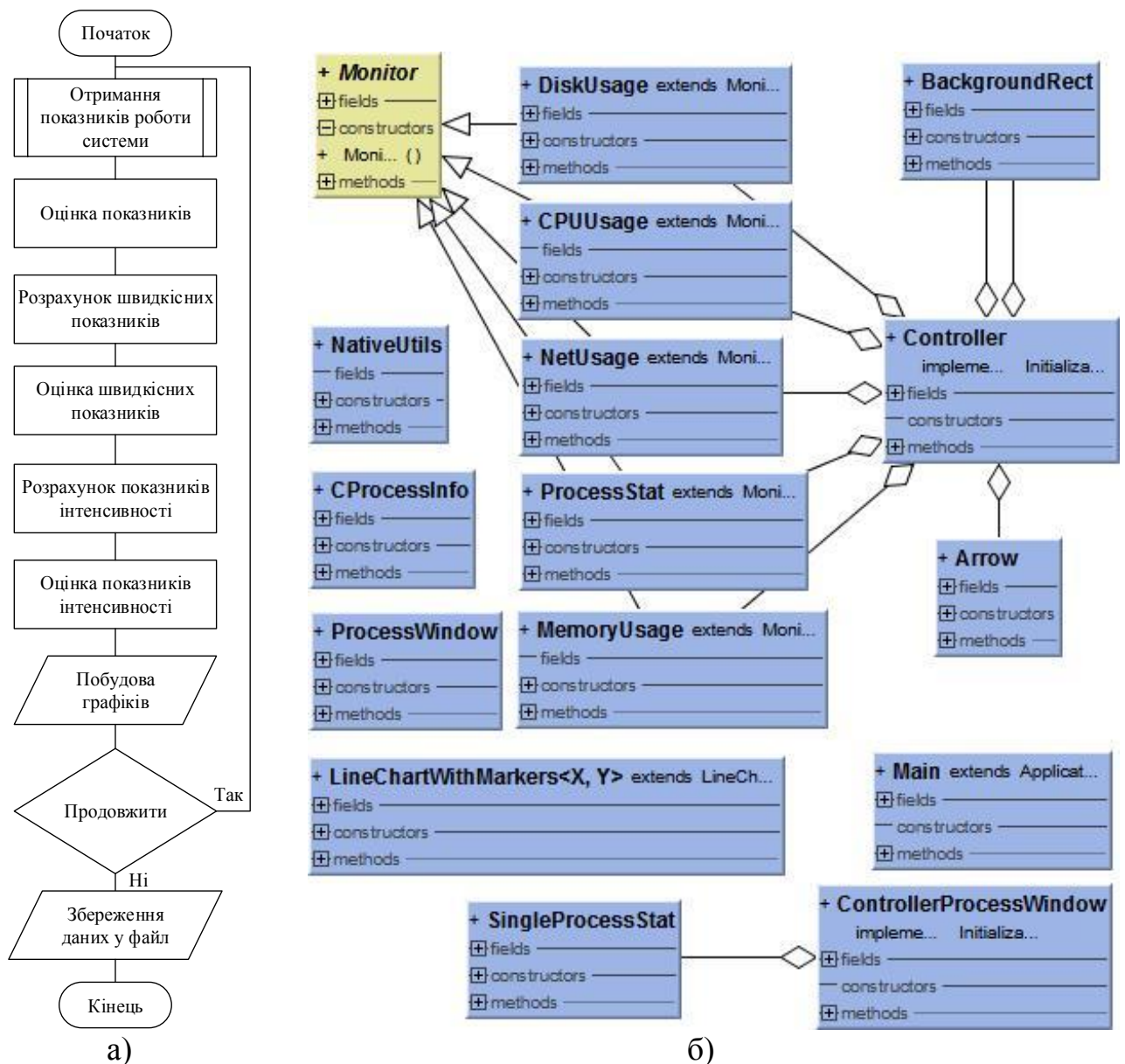


Рисунок 3 – Блок-схема алгоритму програми (а) та UML діаграма класів програмного додатку

Список використаної літератури

1. Computer performance [Електронний ресурс] – Режим доступу:
https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_performance
2. Комаров И. В. Комаров. Оценка производительности вычислительных систем // И.В. Комаров Труды СПИИРАН, Вып. 2— СПб.: Наука, 2005.
3. Хошаба О.М. Математическая модель фаз производительности вычислительных систем / О.М. Хошаба. – ВНТУ, УДК 004.942: 004.715
4. Кветний Р. Н. Комп'ютерне моделювання систем та процесів. Методи обчислень. Частина 1: навчальний посібник / Р. Н. Кветний, І. В. Богач, О. Р. Бойко, О. Ю. Софина, О.М. Шушура; за заг. ред. Р.Н. Кветного. – Вінниця: ВНТУ, 2012. – 193 с.
5. SIGAR [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<https://support.hyperic.com/display/SIGAR/Home#Home-overview>
6. System Explorer [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<http://systemexplorer.net/>

*Чебановська В. М.,
вчитель української мови і літератури Грузьківського НВК Кіровоградської
районної державної адміністрації Кіровоградської області*

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК УМОВА ПІДВИЩЕННЯ ФІЛОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Актуальність та постановка проблеми. Використання інформаційно-комунікаційних технологій забезпечує активізацію діяльності вчителя та учнів на уроці, сприяє здійсненню диференціації та індивідуалізації навчання, розвитку спеціальної або загальної обдарованості, формуванню знань, посилює міжпредметні зв'язки.

Аналіз останніх досліджень. Традиційне навчання з орієнтацією на середнього учня, перевагою репродуктивної діяльності над пошуковою не відповідає вимогам часу. Тому настала необхідність переходу від «передачі знань» до «навчання вчитися», «навчати жити».

Виклад основного матеріалу дослідження. Інформатизація освітнього процесу є одним із важливих шляхів пізнання світу та науки і посідає провідне місце в реформуванні освіти України.

Бурхливий розвиток засобів інформатизації (комп'ютерів, комп'ютерних комунікацій, будь-яких електронних пристроїв), а отже, поява нових технологій обробки, передачі, одержання і збереження інформації відкриває нові можливості для застосування комп'ютерів у навчальному процесі.

Учитель, навіть найталановитіший, уже не може бути єдиним джерелом інформації.

Традиційне навчання з орієнтацією на середнього учня, перевагою репродуктивної діяльності над пошуковою не відповідає вимогам часу. Тому настала необхідність переходу від «передачі знань» до «навчання вчитися», «навчати жити».

Сучасному учневі не так треба подати тему, як навчити осмислювати її, а він вже потім шукатиме інформацію, яка допоможе реалізувати проблему. Отож повернути учням інтерес до шкільних предметів, зробити навчання цікавим, посилити бажання учитися спонукало мене до пошуків. На мою думку, сприяти вирішенню поставлених перед освітою завдань мають інформаційно-комунікаційні технології навчання.

Досвід переконує, що комп'ютер сприяє не тільки розвитку самостійності, творчих здібностей учнів, його застосування дозволяє змінити саму технологію надання освітніх послуг, зробити урок більш наочним і цікавим.

Комп'ютер забезпечує активізацію діяльності вчителя та учнів на уроці, сприяє здійсненню диференціації та індивідуалізації навчання, розвитку спеціальної або загальної обдарованості, формуванню знань, посилює міжпредметні зв'язки. Все це дає можливість покращити якість навчання.

Спостерігаючи за дітьми, вважаю, що роботу з інформаційними технологіями краще планувати в другій частині уроку, оскільки під час спілкування з комп'ютером відбувається надмірна активізація психічних структур, діти втомлюються, і це заважає подальшому ефективному засвоєнню матеріалу. Безумовно, час, відведений на роботу з комп'ютером, повинен відповідати встановленим санітарно-гігієнічним нормам.

Вивченню мови та літератури в 5 класі притаманні специфічні особливості, обумовлені тим, що діти молодшого підліткового віку в деякій мірі сприймають життя як гру. І тому на уроках застосовую навчальні комп'ютерні ігрові програми.

Оцінювання засвоєних знань є суттєвим чинником у формуванні особистості, а контроль за навчально-пізнавальною діяльністю школярів – обов'язкова складова навчального процесу.

На уроках української мови застосовую тестові комп'ютерні програми «Українська мова. 6 клас», «Українська мова. 9 клас». Це різнорівневі комплексні завдання, що поєднують у собі репродуктивні і творчі елементи.

З метою якісної підготовки до ЗНО у старших класах, ми проводимо поточне і підсумкове тестування з кожної теми, використовуючи тести з різними видами завдань.

Мета вчителя-словесника – навчити учнів не лише опрацьовувати матеріали, а й уміти їх представляти, бо сьогодення вимагає від сучасної молоді не простого опанування комп'ютерної техніки, а й вміння нестандартно, творчо показати свою роботу, відстоювати свою думку та аргументувати свої дії.

Переваги такої роботи надзвичайні, адже зростає зацікавленість предметом вивчення, учні самі стають творцями, ініціаторами нових ідей, розвивають свої інтелектуальні здібності.

Комп'ютерна презентація – це авторське учнівське бачення теми, розробка певного сценарію виконання і представлення аудиторії, яка, до речі, може бути абсолютно різною: від учнів початкової школи до вчителів.

Комп'ютер дає можливість використання інформації мережі Інтернет, дозволяє ілюструвати, естетично оформляти сторінки, використовувати ефекти анімації.

Діти вчаться бути послідовними у відборі найсуттєвішої інформації.

До уроків вивчення життєвого і творчого шляху письменника учні готують презентації, вікторини.

За допомогою комп'ютерної програми перевіряю вміння школярів читати текст мовчки.

Для унаочнення навчального матеріалу дуже часто використовую ресурси Інтернету.

У своїй роботі використовую матеріали, розроблені методистами та вчителями-практиками, зокрема диски з української літератури для 5, 6, 8, 9, 10 класів, «Тарас Шевченко: життя і творчість», окремі диски за творами програми 8, 10–11 класів, з української мови.

Застосовую перегляди фільмів або їх фрагментів з прочитаними програмовими текстами, наприклад «Тіні забутих предків» за повістю

М. Коцюбинського, «Наталка Полтавка» за І.Котляревським, «Украдене щастя», «Захар Беркут» за І. Я. Франком та інші.

Використовую записи телепередач про письменників, що вивчаються у шкільному курсі української літератури, наприклад, про Бориса Олійника, Олеся Гончара, Івана Багряного, Олександра Довженка, Лесю Українку, Михайла Коцюбинського, Івана Нечуя-Левицького, Василя Симоненка, Василя Стуса, Тараса Шевченка, Володимира Сосюру та багатьох інших.

Висновки. Вважаю, що головне завдання використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення української мови й літератури – підвищити пізнавальний інтерес учнів до вивчення предмета, ефективність його опанування школярами.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє оживити урок, зв'язати його з дійсністю, забарвити різними фарбами почуттів, озвучити урок музикою, звуками природи.

Зіставити власні спостереження, надихнути на бажання побачити це в дійсності, збагатити власний досвід.

Впевнена, що такі уроки:

- 1) розвивають у дітей креативне мислення;
- 2) навчають по-іншому сприймати прочитаний або прослуханий текст;
- 3) повніше й точніше висловлюють свої думки;
- 4) проявляють свої індивідуальні можливості;
- 5) долають певні труднощі в навчальній діяльності;
- 6) будують творчий процес майже самостійно.

Отже, використання комп'ютерних технологій вносить суттєві зміни у діяльність педагога та розвиток учня як особистості, ставить нові вимоги до професійної майстерності викладання предмета, вимагає чіткої організації та індивідуальної роботи з кожним учнем під час навчально-виховного процесу.

Список використаної літератури

1. Інформатизація середньої освіти: програмні засоби, технології, досвід, перспективи / ред. В. М. Мадзігон та Ю. О. Дорошенко. – К. : Наукова думка, 2003.
2. Інформаційні технології в навчанні. – К. : Видавнича група BHV, 2006. – 240 с.
3. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посібник / О. І. Пошетун, Л. В. Пирожено. – К. : А.С.К., 2006.
4. Нісімчук А. С. Сучасні педагогічні технології : навчальний посібник / Нісімчук А. С., Падалка О. С., Шпак О. Т. – К. : Видавничий центр «Просвіта», «Книга пам'яті України», 2000. – 368 с.
5. Сороко Н. В. Реалізація діяльнісного підходу при комп'ютерному навчанні в умовах оновлення мовної освіти в Україні / Сороко Н. В. // Засоби і технології єдиного інформаційного освітнього простору : зб. наук. праць / за ред. В. Ю. Бикова, Ю. О. Жука. – К. : Атіка, 2004.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТА КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ

У статті розглянуто використання електронних носіїв у вивченні предмету географія, основні завдання науки та підбірка інтернет ресурсів для підготовки до уроку географія.

Ключові слова: мультимедіа, електронні носії, комп'ютерні технології, інтернет-ресурс, веб-атласи.

Актуальність та постановка проблеми. Життя людини тісно пов'язане з новою технікою, яка дає змогу ділитися певною інформацією вчителя та учня.

Аналіз останніх досліджень. В останні роки активну роботу проводять дослідники різних рівнів, які зосереджені на комунікативному та інформаційному рівні розвитку вчителя та учнів.

Останніми роками дедалі частіше стоїть питання про застосування нових інформаційних технологій у середній школі. Прагнення прогресивних педагогів задовольнити зростаючі потреби у освіті шляхом застосування можливостей інформаційних технологій викликає до життя і призначає нові форми навчання.

Одне із завдань шкільної географії на сучасному етапі полягає не тільки в тому, щоб дати учням основні базові поняття, але й навчити грамотно працювати з різноманітними носіями інформації.

Сьогодні одним із напрямів модернізації системи географічної освіти є впровадження комп'ютерних технологій та мультимедіа. Це дозволяє активізувати аналітичну діяльність учнів, поглибити демократизацію методики викладання, розкріпачити творчі можливості, стимулювати і розвивати психічні процеси, мислення, сприйняття, пам'ять школярів.

Бурхливий розвиток нових інформаційних технологій наклали певний відбиток на розвиток особистості сучасної дитини. Тому необхідно навчити кожну дитину за короткий проміжок часу освоювати, перетворювати і

використовувати в практичній діяльності величезні масиви інформації. Дуже важливо організувати процес навчання так, щоб дитина активно, з цікавістю і захопленням працювала на уроці, бачила плоди своєї праці і могла їх оцінити [1].

Допомогти вчителю у вирішенні цього непростого завдання може поєднання традиційних методів навчання та сучасних інформаційних технологій, у тому числі і комп'ютерних.

Специфіка географії як предмета полягає в тому, що вона містить великий обсяг матеріалу. Для того щоб підготувати найбільш повний, цікавий і сучасний урок географії, вчителю необхідно переробити велику кількість різних джерел.

Застосування електронних освітніх ресурсів, комп'ютера та інтернету дозволяє зменшити кількість використовуваної для підготовки літератури і скоротити час пошуку потрібної інформації. Із застосуванням електронних освітніх ресурсів на уроках можна розширити кругозір учнів і підвищити їх інтерес до предмету. Учні на таких уроках працюють активніше: самостійно аналізують, порівнюють, описують, виконують практичні роботи.

Ресурси Інтернету із географії можна умовно поділити на такі групи: довідкові бази даних про країни світу, статистичні дані про країни і континенти, картографічні бази даних про країни і регіони, геоінформаційні системи (активні карти різного типу із різними рівнями масштабування для міст, регіонів, країн), освітні ресурси мережі (карти, публікації, фотографії ділянок земної поверхні, інформаційно-довідкові матеріали про міста і регіони країни) [3].

Типологія матеріалів для географії в мережі Інтернет

1. Наочні ресурси (картинки, відео).
2. Статистика.
3. Довідкова інформація.
4. Веб – атласи.
5. Методика.

6. Авторські публікації.
7. Видавництва навчальних посібників.
8. Нормативні документи освіти.
9. Періодичні педагогічні видання.
10. Ігри.
11. Дистанційне навчання.
12. Мережеві проекти (конкурси, олімпіади, дослідження) [2].

Основні інтернет-ресурси для підготовки до уроку географії:

- <http://earth.jsc.nasa.gov> – сайт космічних знімків Аерокосмічного агентства США (НАСА). Найбагатша добірка фотографій Землі по розділах: міста, природні ландшафти, антропогенні ландшафти, атмосферні процеси. ENG.
- <http://info.er.usgs.gov> – сайт Геологічної служби США. Постійно оновлювана карта сейсмічної активності. Вулкани світу. Фотодовідник. Карта вулканів. Інформація про найбільші повені. – ENG.
- <http://www.klimadiagramme.de> – кліматичні діаграми по 870 точках світу. Атлас хмар. – DEU.
- <http://ukr-tur.narod.ru/> Світ географії та туризму. – UA.
- http://www.meto.govt.uk/satpics/latest_IR.html – поточний космічний знімок погоди в Європі із сайту метеорологічної служби Великобританії. – ENG.
- <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook> – довідник ЦРУ США по країнах світу. Новітня статистична інформація. – ENG.
- <http://www.census.gov> – сайт Бюро переписів США. Новітні дані по населенню США (штати, міста, агломерації, етнічні й расові групи). Демографічні піраміди. – ENG.
- <http://www.oica.net> – сайт Міжнародної організації виробників автомобілів. Статистика по виробництву автомобілів і деяких інших транспортних засобів. – ENG.

- <http://fotw.vexillum.com/flags> – сайт, що розповідає про прапори із усього світу. Прапори держав, частин держав, міст, політичних рухів. Опис прапорів. Історія виникнення прапорів. Обрані герби. – ENG.

- <http://www.lib.utexas.edu/maps> – колекція географічних карт Техаського університету. Карти регіонів і країн світу, плани міст, тематичні карти – ENG.

- <http://www.transsib.ru> – Найбагатша добірка фотографій – 2223 знімки – РУС.

- <http://www.karty.narod.ru/> – Сайт рідкісних карт – РУС.

- <http://nature.worldstreasure.com/> – Чудеса природи – РУС.

- <http://www.rgo.ru/> – Планета Земля – РУС.

- <http://www.greenpeace.org/russia/ru/> – Грінпіс – РУС.

- <http://www.unesco.ru/rus/index.php> – Юнеско – РУС.

- <http://www.basni.narod.ru> «Мандрівник» – довідник країн світу. Відомості про географічне положення, державний устрій, населення, історію і економіку країн світу.

Висновки. Результатом запровадження Інтернет-ресурсів для учителів та учнів є високі результати виступу учнів на турнірах, олімпіадах з географії. Така робота нами ведеться і вона підкріплюється позитивними результатами.

Список використаної літератури

1. Пометун О. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання / Пометун О., Пироженко Л. – К. : Видавництво А. С. К., 2003.

2. Ільїнський А. М. Використання інформаційних технологій на уроках географії / Ільїнський А. М. // Географія. – 2004.

3. Юхимович О. Використання комп'ютерної техніки під час вивчення географії / Юхимович О. // Географія та основи економіки в школі. – 2003.

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

У статті виокремлено основні поняття дистанційного навчання, наведені перспективи впровадження його в навчально-виховний процес сьогодення за допомогою сервісів Google.

Ключові слова: дистанційне навчання, тьютор, сервіси, реформування.

Актуальність та постановка проблеми. В умовах глобалізації суспільства, якої останнім часом все більше зазнає соціум, а також в умовах невинного науково-технічного розвитку питання трансформації надання якості освітніх послуг стає найбільш пріоритетним та актуальним. В зв'язку з цим нині створено всі передумови для проведення реформи освітньої галузі, основним завданням якої є забезпечення доступу учнів до більш вищих та якісніших стандартів знань. Основними трансформаційними одиницями в процесі реформування є освітні округи, в частині яких створюється навчально-виховне об'єднання, навколо якого розміщуються філії. Саме таке просторове розміщення навчальних закладів дає можливість нівелювати диспропорцію рівня освітніх послуг, підвалинами якого є дистанційне навчання. На первинних етапах формування цієї освітньої інфраструктури (шляхів та засобів сполучення) ключовим компонентом є дистанційне навчання учасників навчально-виховного процесу віддалених філій з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Аналіз останніх досліджень. Завданням дистанційного навчання є забезпечення громадянам можливості реалізації конституційного права на здобуття освіти та професійної кваліфікації, підвищення кваліфікації незалежно від статі, раси, національності, соціального і майнового стану, роду та характеру занять, світоглядних переконань, належності до партій, ставлення до

релігії, віросповідання, стану здоров'я, місця проживання відповідно до їх здібностей [1]. Дистанційна освіта – це форма навчання, рівноцінна денній, вечірній, заочній та екстернату, яка реалізована, в основному, з використанням технологій дистанційного навчання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Спочатку дистанційне навчання здійснювалось у формі письмового спілкування, тобто розв'язані завдання надсилались звичайною поштою. На сучасному етапі дана форма навчання здійснюється, зокрема, за допомогою комп'ютерів (як звичайних стаціонарних, так і ноутбуків чи нетбуків), мережі Інтернет. В процесі розвитку, впровадження інноваційних технологій в освіті створюються спеціальні заклади дистанційної освіти. Наприклад:

- Медпросвіта – дистанційне навчання для лікарів.
- Домашня школа. Дистанційне навчання.
- Початкова школа. Дистанційне навчання.
- Зовнішнє незалежне оцінювання – Дистанційне навчання.
- Всеукраїнський шкільний портал «КЛАСНА ОЦІНКА». Дистанційне навчання. Система шкільних електронних щоденників.
- Центр дистанційного навчання «Проста Логіка».
- Всеукраїнська освітня мережа «Щоденник.ua».
- EDUGET — освітня онлайн платформа.

Також існує онлайн середовище, де розміщуються дистанційні курси (Prometheus, Moodle та інші). У таких модульних курсах чітко відпрацьовані ключові питання: що фахівець повинен знати, уміти, яке практичне застосування можуть мати отримані знання. У них можна знайти:

- навчальні матеріали: відео, презентації, статті;
- посилання та відео-ролики відповідно до теми заняття;
- інтерактивні завдання, вправи та тренажери;
- практичні роботи із можливістю перевірки та коментування вчителем;
- онлайн тестування з миттєвою перевіркою.

Все, що потрібно для проведення цікавого, сучасного та ефективного уроку інформатики у школі чи поза її межами. Тобто це, майже, як аналог сучасного електронного підручника. Але не потрібно забувати, що це вже готові дистанційні курси або ті, які мають певний шаблон.

Дистанційна форма навчання має ряд переваг:

- забезпечує неперевершену швидкість відновлення знань, що отримуються зі світових інформаційних ресурсів;
- вона дає змогу без обмежень розширити аудиторію вчителя, ігноруючи при цьому географічні кордони;
- ця форма освіти дає можливість навчати школярів сільської місцевості без відриву від навчального закладу або з відривом на незначний період;
- вона максимально наближена до стандартів реалізації інклюзивної освіти [2].

В зв'язку з випадками виникнення труднощів під час реалізації навчально-виховного процесу в результаті запровадження карантинів та тимчасових призупинень навчання в школах, спостерігається проблематизація у виконанні навчальних планів та програм. Шляхом виходу з якої є розробка вчителем власних авторських модульних курсів, оскільки, не всі теми можна вивчити самостійно або за допомогою відповідних інтернет-ресурсів дистанційного навчання. Саме тут на допомогу приходять Сервіси та інструменти Google, деякі з них учні вивчають за шкільною програмою з інформатики. Відомими сервісами з легкістю зможуть скористатися у процесі вивчення певного дистанційного курсу. На сьогодні існує дуже багато сервісів та інструментів Google, головне навчити школярів їх правильно і результативно використовувати не лише в повсякденному житті, а й у навчанні. Отже, для початку перелічимо деякі з них:

«Запитання та відповіді» (раніше GoogleAnswers) – сервіс для колективного надання відповідей на виникаючі питання.

Google Статистика пошуку – дозволяє дізнатись найбільш популярні, а також швидше за все набирали популярність запити в заданий відрізок часу.

GoogleAdWords – сервіс контекстної реклами, працює з ключовими словами.

GoogleAlerts – відправлення на пошту результатів пошуку із заданою періодичністю.

GoogleAnalytics – безкоштовний сервіс, що надає детальну статистику по трафіку веб-сайту.

GoogleArtProject – інтерактивно-представлені популярні музеї світу.

GoogleAppEngine – платформа для створення та хостингу масштабованих веб-застосунків на серверах компанії Google.

GoogleApps – сервіс для використання служб Google разом зі своїм доменом.

GoogleMerchantCenter (раніше GoogleBase) – дозволяє власникам контенту поміщати структуровану інформацію в сховище, автоматично отримуючи можливість пошуку за цією інформацією.

Blogger – це сервіс для ведення блогів, що дозволяє тримати на своєму хостингу не тільки програмне забезпечення, а всю інформацію: записи, коментарі та персональні сторінки в СУБД на серверах Google.

GoogleBookmarks – дозволяє відзначати сайти закладками, додавати до них ярлики та примітки. По ярликах і приміток можна робити пошук, закладки зберігаються на сервері і доступні з будь-якого комп'ютера.

GoogleCalendar – онлайновий сервіс для планування зустрічей, подій і справ з прив'язкою до календаря. Можливо спільне використання календаря групою користувачів. Крім того, сервіс інтегрований з Gmail.

GoogleCloudPrint – технологія, за допомогою якої принтер підключається до інтернету, що дозволяє ряду користувачів роздруковувати документи віддалено.

GoogleCorrelate – сервіс дозволяє дізнатися, які запити часто роблять разом із заданим.

GoogleCustomSearch – дозволяє веб-розробникам інтегрувати пошук Google в їхні веб-застосунки.

GoogleDocs – веб-орієнтований застосунок для роботи з документами, що допускає спільне використання документа. Зараз замінений на GoogleDrive.

GoogleDirectory (раніше Catalogs) – вміст мережі, впорядковані за тематичним категоріях. Закрився.

GoogleDictionary – сервіс для перекладу окремих слів на інші мови.

GoogleDrive – хмарне сховище від Google з можливістю онлайн (в браузері) перегляду безлічі типів файлів (у тому числі і файлів фотошопу). Документи також можна редагувати і створювати як в GoogleDocs. Пропонується 5 Гб вільного місця.

Gmail – безкоштовна електронна пошта з великим обсягом місця для зберігання повідомлень (більше 10.1 Гб), з доступом по POP3 і зручним веб-інтерфейсом. Також є OpenID-провайдером для всіх служб Google. GoogleGroups – архів конференцій Usenet.

GoogleHealth – являє собою онлайнкову особисту медичну карту.

Google Лабораторія – інкубатор ідей для нових сервісів, призначений для тестування інтерфейсу тощо.

GoogleMaps – набір карт, побудованих на основі безкоштовного картографічного сервісу.

GoogleMobile – інтерфейс для використання застосунків Google за допомогою мобільних пристроїв.

GoogleNews – автоматично створюваний новинний сайт, на якому зібрані заголовки більш ніж з 400 джерел новин по всьому світу: схожі статті групуються, а потім показуються згідно з особистими інтересами кожного читача.

GoogleNgramViewer – дозволяє вивести у вигляді графіка статистику вживання тих чи слів у російській, англійській, німецькій, французькій, іспанській, єврейській чи китайській літературі протягом заданого відрізка часу.

GoogleNotebook – веб-застосунок, що дозволяє створювати, зберігати і редагувати нотатки на сервері. Текст у нотатках може містити URL, а також

містити розмітку. З 11 листопада 2011 розпочався автоматичний експорт даних з блокнотів в GoogleDocs.

GooglePicasaWeb – персональні галереї фотографій.

GooglePlay – магазин застосунків від Google, що дозволяє власникам пристроїв з операційною системою Android встановлювати і купувати різні застосунки (власникам Android-пристроїв зі Сполучених Штатів і Росії також доступне придбання на GooglePlay книжкових видань, музики і фільмів).

GoogleTalk – програма для обміну миттєвими повідомленнями (на основі протоколу XMPP) і інтернет-телефон.

GoogleSearchHistory – історія пошукових запитів користувача.

GoogleSites – безкоштовний хостинг, який використовує вікі-технологію.

GoogleTranslate – система статистичного машинного перекладу слів, текстів, фраз, веб-сторінок між будь-якими парами мов.

GoogleVoice – передача голосу по протоколу VoIP.

GoogleWebmasters – інструменти для вебмайстрів.

YouTube – відеохостинг.

Google+ – Соціальна мережа.

GoogleBuildingMaker – створення тривимірних (3D) моделей.

GoogleKeep – сервіс для зберігання нотаток.

GoogleBlogSearch – сервіс пошуку по блогах. У результати пошуку включені всі блоги на всіх мовах.

GoogleImages – сервіс пошуку картинок в пошуковій системі Google.

GoogleScholar – сервіс для пошуку наукових джерел: статей, книг, дисертацій, опублікованих різними науковими організаціями та професійними спільнотами.

GoogleVideo – сервіс для пошуку, перегляду і збереження відео.

GoogleChrome – браузер, що розробляється компанією Google на основі вільного браузера Chromium, забезпечений рядом невірних елементів і компонентами, що відповідають за збір інформації про відвідані сторінки.

GoogleDesktop – засіб пошуку на комп'ютері користувача. Програма встановлюється локально і індексує повідомлення електронної пошти, текстові документи, документи Microsoft Office, обговорення з AOL InstantMessenger, історію переходів у веб-браузері, PDF-документи, музичні файли, зображення, відеофайли.

GoogleEarth – модель планети Земля, створена за допомогою супутникових знімків.

Picasa – програма для роботи з цифровими фотографіями, інтегрована з GoogleBlogger і Gmail.

GoogleToolbar – розширення для браузерів Internet Explorer і MozillaFirefox, що являє собою панель пошукового сервісу Google і виконує ряд додаткових функцій і т. д. [3].

В контексті дистанційного навчання розглядають:

асинхронний режим – взаємодія між суб'єктами дистанційного навчання, під час якої учасники взаємодіють між собою із затримкою у часі, застосовуючи при цьому електронну пошту, форум, соціальні мережі тощо;

веб-ресурси навчальних дисциплін (програм), у тому числі дистанційні курси, – систематизоване зібрання інформації та засобів навчально-методичного характеру, необхідних для засвоєння навчальних дисциплін (програм), яке доступне через Інтернет (локальну мережу) за допомогою веб-браузера та/або інших доступних користувачеві програмних засобів;

веб-середовище дистанційного навчання – системно організована сукупність веб-ресурсів навчальних дисциплін (програм), програмного забезпечення управління веб-ресурсами, засобів взаємодії суб'єктів дистанційного навчання та управління дистанційним навчанням [1].

Цікавим та зручним у використанні є розробка дистанційного курсу за допомогою сервісів та інструментів Google для учнів загальноосвітньої школи. В даному процесі вчитель є тьютором для своїх слухачів (тобто учнів). У такому випадку структура навчального матеріалу буде містити: пояснення (лекції) у формі онлайн – документу, презентації або відеотрансляції,

виконання практичних робіт, контроль знань (у вигляді форми для опитування і таблиці діяльності, в якій ставиться відмітка про виконане завдання), створення та захист власного проекту (у вигляді власного блогу чи сайту). Для початку кожен учень повинен зареєструватися (тобто створити обліковий запис), використовуючи сервіс Gmail. Таким чином, кожен учень отримає особисту адресу електронної пошти і одночасно доступ до усіх сервісів Google. Також учні всього класу разом з учителем можуть створити коло учасників курсу у мережі Google+ для вільного спілкування. За таким алгоритмом можна розробляти модульні курси з усіх предметів. Тим більше, що існує безліч програм для підтримки вивчення математики, англійської мови, географії та ін. Завдання курсу учні можуть виконувати не лише за допомогою стаціонарних ПК, а й за допомогою ноутбуків чи планшетів, оскільки сервіси Google є доступними для багатьох пристроїв. Також не важливе місцезнаходження учня, головне – це доступ до мережі Інтернет. Таким чином, діти не лише отримують знання, а й знаходяться у постійному діалозі з учителем.

Висновки. Отже, виходячи з вище наведеного, варто зазначити, що дистанційне навчання є тією важливою превентивною ланкою на початкових етапах реформування освітньої галузі нашої держави, яка дає можливість із застосуванням ІКТ залучати максимальну кількість учасників навчально-виховного процесу до навчання та відкриває їм можливість доступу до більш високих стандартів освітніх послуг.

Список використаної літератури

1. Положення про дистанційне навчання : наказ Міністерства освіти і науки України 25 квітня 2013 р. № 466 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#n18>.
2. Викладання соціології: досвід інноваційних прийомів : навч. пос. / Ж. Малахова, В. Огаренко. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 280 с.
3. Вільна енциклопедія «Вікіпедія» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://uk.wikipedia.org>.

*Романюк О. В., к.т.н.,
доцент кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,*

*Маліцький О. С., студент групи ІПЗ-16м,
факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна*

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДАЖІВ В ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНІ

Анотація

Проведено порівняльний аналіз методів прогнозування продажів у інтернет-магазині. Запропоновано комбінований метод прогнозування продажів. Розроблено алгоритм роботи модуля прогнозування продажів.

Ключові слова: *прогнозування продажів, інтернет-магазин, метод Хольта-Вінтерса, коефіцієнт сезонності, правило 1,5.*

Abstract

The comparative analysis of methods of sales forecasting in the online store is conducted. New combined method of sales forecasting and algorithm of program module for sales forecasting are proposed.

Keywords: *sales forecasting, Internet-shop, Holt-Winters method, seasonal facto, the rule 1,5.*

Вступ

На сьогоднішній день електронні продажі – це одна з галузей бізнесу в Україні та країнах СНД, які швидко розвиваються. Протягом останніх 5 років український ринок електронних продажів показував щорічне зростання на рівні 50-60% незалежно від перманентних економічних коливань. При цьому ринок має великий потенціал. В Україні ємність цього ринку становить не більше \$400 - \$500 млн., тоді як у Німеччині усі \$36 млрд. Крім цього на ринку існує багато перспективних ніш, які або сильно фрагментовані, або практично не зайняті [1].

Для ефективної роботи інтернет-магазину велике значення має правильне планування асортименту товарів з урахуванням сезонності продаж, що дозволяє раціонально розподіляти матеріальні ресурси на закупівлю та складування.

Тому актуальною задачею є розробка інтелектуальної системи прогнозування продажів в інтернет-магазині будь-якого типу, яка б аналізувала розширену систему критеріїв оцінювання, зокрема сезонність продажів, що дозволило б підвищити точність прогнозу.

Метою роботи є підвищення точності прогнозування продажів в інтернет-магазині за рахунок розробки інтелектуальної системи, в якій реалізовано новий метод прогнозування продажів з урахуванням сезонності.

Об'єктом дослідження є процес збору та обробки статистичної інформації про поведінку користувачів на web-ресурсах.

Предметом дослідження є методи та засоби прогнозування продажів на основі зібраної статистичної інформації про поведінку користувачів в інтернет-магазині.

Аналіз методів прогнозування продажів

Економічні процеси важко піддаються прогнозуванню, оскільки на них впливає дуже багато чинників, що зумовлюють численні ризики. Знизити їх повністю або частково допомагає маркетинговий аналіз або математичне прогнозування. Результати маркетингового аналізу особливо важливі для прогнозування продажу продукції і послуг, при здійсненні якого використовують різноманітні кількісні і якісні методи, що відкривають різні можливості обґрунтування прогнозних показників.

До найбільш відомих методів прогнозування продажів можна віднести:

1. Наївний метод, який базується на припущенні, що продажі наступного місяця будуть рівними продажам попереднього місяця [2]. Частіше за все такий метод застосовують магазини хлібобулочних виробів і тих, що працюють із товарами (запасами) сталого попиту. До переваг цього методу можна віднести моментальну реакцію на зміни попиту, але лише за умови наявності тренду [2].

До недоліків відносять значну чутливість до випадкових коливань.

2. Метод арифметичного згладжування (метод довгострокової середньої) передбачає, що продажі в наступний період будуть дорівнювати середній арифметичній продажів за всі попередні періоди. До переваг методу можна віднести згладжування випадкових коливань. Однак, це може бути і недоліком, оскільки метод таким чином не відображає зміни в тенденціях, завжди реагує із затриманням на суттєві коливання попиту [3].

3. Метод ковзної середньої (метод Хольта-Вінтерса) є удосконаленим методом експоненціального згладжування часового ряду. Експоненціальне згладжування забезпечує наочне уявлення про тренд і дає змогу робити короткострокові прогнози, а при спробі поширити прогноз на більший період показує абсолютно неточні значення [4]. Більш досконалим є метод Хольта-Вінтерса, який ґрунтується на умові, що продажі у наступному періоді будуть дорівнювати середній арифметичній від обсягу продажів за попередні n -періоди. Перевагою методу є врахування сезонності та можливість робити довгострокові прогнози, однак повинна бути наявною історія продажів за 3-5 повних років [3].

4. Метод сезонної тенденції передбачає використання коефіцієнта сезонної тенденції, тобто для прогнозування продажів товарів сезонного попиту необхідно порівнювати аналогічні періоди минулих років та коригувати отримані дані з урахуванням експертних оцінок [3].

5. Метод «коефіцієнтів» полягає в тому, що серед усіх періодів продажів за рік знаходять найменше значення, якому задають коефіцієнт, рівний 1.0. Всі інші періоди отримують власні значення коефіцієнтів відносно 1.0 [3].

6. Правило півтора («Правило 1,5») – метод, який полягає в тому, що для визначення об'єму замовлення товару на наступний період потрібно дотримуватися кроку 1.5 (формула 1) [5].

$$V_{\text{зап}} = (V_{\text{пп}} + P_{\text{пос}} - V_{\text{кп}}) * 1.5 - V_{\text{кп}}, \quad (1)$$

де $V_{зп}$ – новий обсяг замовлення (шт.), $V_{пп}$ – залишок на початок звітнього періоду (шт.), $P_{пос}$ – поставка у звітньому періоді, $V_{кп}$ – залишок у звітньому періоді.

Правило базується на припущенні, що метою будь-якого комерційного підприємства є збільшення доходу, а не його сталість [4].

Отже, підприємство постійно закладає зростання продажів, збільшуючи його наполовину від попереднього значення, одночасно коригуючи на залишок. Такий підхід дозволяє досить динамічно відстежувати продажі та коригувати залишки, що не призводить ані до накопичення (затоварювання), ані до відсутності запасу (резерву).

Цей метод найкраще підходить для роздрібної торгівлі або для підприємств які тільки починають працювати з новим товаром, за яким немає жодної статистики продажів.

7. Метод прогнозування за допомогою екстраполяції Лагранжа – це метод наукового дослідження, що полягає в поширенні висновків, отриманих зі спостережень за однією частиною явища, на іншу його частину.

Значення екстраполяції Лагранжа вираховуються за допомогою полінома Лагранжа, спрощена формула якого наведена нижче (див. формула 2).

$$L_{n(x)} = \sum_{i=0}^n y_i \prod_{j=1, j \neq i}^n \frac{x - x_j}{x_i - x_j}, \quad (2)$$

де x_i , x_j , y_i – елементи послідовності де кожному значенню x_i відповідає відоме значення $F(x_i)$, $L_n(x)$ – шуканий елемент послідовності, x – відомий елемент з прогнозованого відрізка.

До недоліків метода можна віднести те, що при збільшенні прогнозованої дати різко зменшується точність результату, а також те, що він виконує прогнозування лише для тих товарів, в яких вже є статистика попередніх продажів.

Порівняльний аналіз вище описаних методів прогнозування наведений в таблиці 1.

Таблиця 1 – Порівняльний аналіз методів прогнозування

Метод прогнозування	Прогноз можливий		Вимоги до мінімальної кількості даних		Наявність сезонності	Наявність тренду
	На декілька кроків	На один крок	Сезонні	Несезонні		
Наївний	Ні	Так	—	1	Так / ні	Так / ні
Арифметичне згладжування	Ні	Так	—	4	Ні	Ні
Метод ковзної середньої	Ні	Так	—	2	Ні	Ні
Метод Хольта	Ні / так	Так	—	3; 10	Ні	Так
Метод коефіцієнтів (метод Брауна)	Так*	Так	—	3	Ні	Так
Екстраполяція Лагранжа	Так	Так	—	3	Ні/так	Так
Метод Вінтерса	Так	Так	2n	—	Так	Так

На основі проведеного аналізу було виявлено, що для прогнозування продажів в інтернет-магазині найкращі результати можуть бути отримані при використанні методу Хольта-Вінтерса, методу сезонної тенденції та правила півтора, оскільки вони дозволяють отримувати точні результати та робити прогноз на доволі довгий період в 3-6 місяців.

Розробка комбінованого методу прогнозування продажів

В основу комбінованого методу прогнозування продажів в інтернет-магазині покладено метод Хольта-Вінтерса, метод сезонної тенденції та

правило півтора. Запропонований метод дозволить підвищити точність прогнозу за рахунок урахування розширеної системи критеріїв оцінювання.

Комбінований метод полягає в тому, що для кожного товару вираховується середнє зважене значення за останні 4 місяця, тобто загальна кількість проданого товару буде ділитися на 4. Наступним кроком є отримання коефіцієнту продажів (коефіцієнт тенденції) обраного товару на шуканий місяць. Тобто в кінці кожного місяця по кожному товару буде визначатися його коефіцієнт на минулий період (див. формула 3), який буде вказувати на популярність даного товару в обраному місяці [6].

$$K_T = \frac{X_1 - X_2}{X_2} * 100\%, \quad (3)$$

де X_1 – дані за звітний період, X_2 – дані за попередній період.

Отримані вище результати дозволять зробити прогноз за допомогою формули 3 на майбутній період. Тобто шуканим параметром тепер виступатиме значення X_1 , а відповідно значення K_T буде братися за минулий звітний період. Це дозволяє при побудові прогнозу гнучко реагувати на сезонні зміни в продажах певного товару.

Впровадження правила півтора в комбінованому методі прогнозування дозволить приймати в розрахунок товари, що залишилися у звітний період в резерві (формула 4)

$$X_{i+1} = \frac{\sum_0^n (P_i * 1.5 - Z_i) * K_T}{n}, \quad (4)$$

де X_{i+1} – шукане значення прогнозованого періоду, n – кількість місяців, на базі яких проводиться прогнозування, P_i – кількість проданого товару у вказаний місяць, Z_i – кількість товару, що залишився в резерві, K_T – коефіцієнт сезонності.

Блок-схема алгоритму роботи програмного модуля прогнозування продажів на базі запропонованого комбінованого методу зображено на рис. 1.



Рисунок 1 – Блок-схема алгоритму роботи програмного модуля прогнозування продажів на базі запропонованого комбінованого методу

Запропонований комбінований метод прогнозування продажів може гарантувати високу точність прогнозу, оскільки він враховує розширену систему факторів, які впливають на коливання рівня продажів впродовж року.

Висновки

У роботі було проведено порівняльний аналіз найбільш поширених методів прогнозування продажів, досліджені їх переваги та недоліки. На основі проведеного аналізу було виявлено, що для прогнозування продажів в інтернет-магазині найкращі результати отримуються при використанні методу Хольта-Вінтерса, методу сезонної тенденції та правила півтора, які було покладено в основу запропонованого комбінованого методу прогнозування продажів. Запропонований метод дозволяє підвищити точність прогнозування продажів за рахунок урахування розширеної системи критеріїв оцінювання.

На базі комбінованого методу було розроблено алгоритм роботи модуля прогнозування продажів інтелектуальної системи прогнозування продажів в інтернет-магазині.

Список використаної літератури

1. Рыжиков Ю.И. Теория очередей и управление запасами / Ю.И. Рыжиков. — СПб. : Питер, 2001. — 384 с.
2. Бузукова ЕЛ. Закупки и поставщики. Курс управления ассортиментом в рознице / Е.А. Бузукова ; под ред. С. Сысоевой. — СПб. : Питер, 2009. — 432 с.
3. Тестування програм/В.В. Липа. - М.: Радіо і зв'язок, 1986. - 437 с.
4. Брауде Е. Технологія розробки програмного забезпечення/пер. з англ .. - СПб.: ПІТЕР, 2004. - 655 с.
5. Орлов, С. Технології розробки програмного забезпечення/С.А. Орлов. - СПб.: ПІТЕР, 2002. - 464 с.

*Коваленко Олена Олексіївна, к.т.н.,
доцент кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,*

*Лихогляд Ю. Т., Бухтіяров Р. С., Лапко М. С., Любимий Б. О. – студенти
групи ІПІ-146 факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії
Вінницького національного технічного університету, Україна*

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ «МОБІЛЬНА АПТЕЧКА»

Анотація

Розглянуто побудову мобільного додатку ведення домашньої аптечки.

Ключові слова: *мобільний додаток, домашня аптечка.*

Abstract

The article discusses building a mobile application driving home kit.

Keywords: *a mobile application, a home kit.*

Вступ

У наш час кожна людина має шалений темп життя і часто забуває про, на перший погляд, незначні речі й завдання. Але, забуваючи про деякі з них, можна здобути ще більше проблем. Наприклад така річ, як прийом ліків, по суті, займає всього лиш декілька хвилин, та як часто в шаленому ритмі дня ми просто забуває про них і вважаємо що нічого страшного не сталося. Хоча насправді лише регулярний прийом медичних препаратів може принести користь. Технології раціонального планування часу та більш ефективного розподілу виробничих процесів відомі давно та, використовуються, як правило, для виробничих систем управління [1]. Розвиток мобільних технологій дозволяє адаптувати задачі створення програмних продуктів рішення задач розкладу для різних застосувань, серед яких – мобільна аптечка.

Мета дослідження – автоматизувати процес нагадування щодо прийому ліків для користувача, поєднавши функцію нагадування з загальним розкладом дня та автоматизованим формуванням рекомендацій щодо власного здоров'я.

Головною задачею роботи є розробка прикладного додатку, що заощаджуватиме час і кошти користувача, буде враховувати побічні дії, дасть змогу вести щоденник здоров'я.

Об'єктом дослідження є база даних акційних товарів в мережах магазинів. Предметом дослідження є процеси створення мобільних додатків для цільової аудиторії людей, що вимушені постійно приймати ліки.

Порівняння з аналогами. Серед багатьох аналогів- нагадувачів щодо прийому ліків. На даний час існує багато додатків які можуть нагадувати про прийом ліків. Наприклад мобільний додаток "Med Helper Pill Reminder" дозволяє створювати розклад прийому ліків, вести медичний журнал, робити нотатки, планувати відвідування лікарів [2]. В нього також можна додавати інформацію, пов'язану з призначеннями препаратів, інструкції щодо їх застосування. Найголовніше – в цьому журналі можна описувати реакції і побічні явища, тобто вести щоденник здоров'я.

Також як приклад можна розглянути додаток "AnyTimer Pill Reminder" [2]. Він встановлює нагадування про прийом ліків. У ньому можна створювати два типи таймерів – нагадування через інтервал часу (Interval timer) або по заданому часу дня (Time of Day 'Timer). Такий підхід дозволить створити окремо нагадування для препаратів, які приймаються один раз на день і окремо для тих, які вимагають декількох прийомів.

Додаток "Мобільна Аптечка" дозволяє людині контролювати щоденний прийом ліків, а також контролювати вміст своєї домашньої аптечки, слідкувати за терміном придатності ліків. Даний додаток надасть змогу запланувати прийом певних препаратів і збереже інформацію про попередні прийоми ліків, що надасть можливість повністю контролювати процес прийому ліків. Також в "Мобільній Аптечці" можна вести щоденні нотатки де записувати примітки щодо стану здоров'я під час прийому медичних препаратів.

Якщо розглядати запропонований програмний продукт як бізнес-модель, то для нього можна виділити такі цільові аудиторії – жінки репродуктивного віку, люди з хронічними захворюваннями, люди похилого віку. Зацікавленою

аудиторією є також сімейні лікарі та соціальні працівники. Окремим питанням є співпраця з мережею аптек. З однієї сторони, додаток може мати вбудовану функцію нагадування щодо потреби купити ліки, з іншої сторони – не повинно бути зловживань та нав'язувань щодо покупок зі сторони аптечної мережі.

Для просування програмного додатку на ринку необхідно:

- розробити бізнес-план для фінансового обґрунтування створення веб-сервісу;
- створити потужну динамічну базу даних з можливістю легкого внесення змін та її доповнення;
- сформулювати умови співпраці з сформулювати умови роботи з аптечними мережами.

Висновок

Найбільш раціональним рішенням є поєднання запропонованого додатку з щоденником тайм менеджменту, який дозволить не тільки нагадувати про прийом ліків, а і про те, що їх необхідно взяти з собою на заплановану зустріч. Тобто, такий додаток, дозволяє хронічним хворим вести достатньо активний спосіб життя.

Список використаної літератури

1. Коваленко О.О. Електронна система планування /О. Коваленко, Вісник технологічного університету Поділля.- 2000. -№ 4,4.1. С. 29- 32
2. Як не забути прийняти ліки? Нагадає смартфон [Електронний ресурс] / Доступ: <http://lady.tochka.net/ua/58752-kak-ne-zabyt-prinyat-lekarstva-napomnit-smartfon/>. - Доступ з екрану.

Войтко В. В., к.т.н.,
доцент кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,

Нікольський М. М., магістрант групи ІПІ-16м,
факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна

РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ДОКУМЕНТООБІГУ КОРПОРАТИВНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ

Анотація

Проаналізовано галузь управління проектами, проведено аналіз сучасних систем управління проектами та виявлено їх недоліки, запропоновано власний варіант системи.

Ключові слова: управління, система, документообіг.

Abstract

Project management branch was analized, project management systems was analized and their shortcomings ware revealed, own solution was offered.

Keywords: management, system, flow of documents.

Вступ

Проведення конкурсів, організація заходів, розробка проектів – це процеси, які є актуальними для підприємств та організацій. Такі процеси є базовими у забезпеченні ефективної діяльності установ.

Метою роботи є підвищення ефективності реалізації проектів шляхом розробки та впровадження автоматизованої системи документообігу корпоративної організації з використанням спеціалізованої системи управління.

Об'єктом дослідження є технології створення систем управління проектами та автоматизації процесів документообігу. Предметом дослідження постають методи та засоби управління проектами та системи автоматизації документообігу установ. Головною задачею вбачаємо розробку автоматизованої системи документообігу корпоративної організації.

Розробка автоматизованої системи документообігу корпоративної організації. Проект – це комплексне завдання з визначеними вихідними даними й встановленими результатами (цілями), що обумовлюють спосіб його

вирішення[1]. Часові затрати на виконання проекту можна зменшити за рахунок використання допоміжних засобів планування, керування і забезпечення комунікації всередині команди. Програмні системи управління проектами пропонують широкий набір функціоналу від складання плану заходів до прогнозування прибутків і складання бюджету.

На підприємствах часто використовують власні спеціалізовані системи управління робочим процесом. Такі системи значною мірою задовільняють потреби конкретної компанії, проте, як правило, є непридатними для використання поза межами її діяльності.

Bitrix24 – веб-додаток, що дозволяє створювати проекти, додавати в них співробітників та розподіляти завдання в команді. Можливою є візуалізація завдань користувача у вигляді діаграми Ганта [2]. Реалізовані функції чату, файлового хостингу, телефонії [3].

Trello – веб-додаток, в якому можна створювати дошки для планування. Завдання на дошці може бути відмічене певним маркером та прокоментоване. Завдання можна розбивати на підзадачі і відслідковувати процес їх виконання[4].

Atlassian Jira – професійна система для планування і контролю робочого процесу створення програмних продуктів. За рахунок можливості використання плагінів система вважається універсальною в своїй області [5].

Microsoft Project – додаток для управління проектами, що входить до пакету Microsoft Office і є потужним додатком для планування розвитку економічних проектів [6]. З розширенням Microsoft Office Project Server система зберігає дані в централізованій SQL-базі даних, дозволяє користувачам переглядати та оновлювати її через веб-інтерфейс, включає можливості для створення графіків і діаграм, інструменти для аналізу, адміністративні інструменти. Primavera Project Planner – комплекс програм для управління комерційними проектами. Має набір функцій для передбачення розвитку проекту та управління ризиками [7].

На основі аналізу вимог до програмного додатку управління проектами сформовано перелік критеріїв їх порівняння. Результати порівняльного аналізу систем управління проектами зведені в таблицю 1.

Таблиця 1 – Порівняльний аналіз систем управління проектами

Критерій оцінювання	BEM	Bitrix24	Trello	Atlassian Jira	Microsoft Project	Primavera Project Planner
Спеціалізованість	+	-	-	-	-	-
Доступ до системи на різних рівнях доступу	+	-	-	+	+	+
Постановка завдань	+	+	+/-	+	+	+
Чат	+	+	-	+	+	-
Планування зустрічей	+	+/-	-	-	-	-
Безкоштовність	+	+/-	+/-	-	-	-

Умовні позначення для таблиці 1: «+» – повна наявність/забезпечення/відповідність функції/можливості/критерію; «+/-» – часткова наявність/забезпечення/відповідність функції/можливості/критерію; «-» – відсутність/незабезпечення/невідповідність функції/можливості/критерію.

За таблицею 1 проаналізовані аналоги мають низку недоліків, які дозволить усунути розроблювана автоматизована система документообігу корпоративної організації. На усунення недоліків систем в області управління документацією та робочими командами запропоновано функціонал:

1. Зберігання та відображення даних про:

- a. людей;
- b. події;
- c. робочі групи;
- d. зустрічі;
- e. завдання;

- f. електронне листування.
- 2. Реєстрацію та авторизацію в системі на різних рівнях доступу.
- 3. Комунікацію всередині системи.
- 4. Створення та керування подіями.
- 5. Створення та керування робочими групами.
- 6. Створення завдань, делегування та контроль його виконання.
- 7. Організацію зустрічей, керування ними та визначення дати і часу проведення зустрічі.

Висновок. Розроблювана автоматизована система документообігу корпоративної організації дозволяє автоматизувати процеси планування та реалізації проектів з організацією автоматизованого ведення документообігу. Спеціалізованість запропонованої системи дозволяє підвищити ефективність проектної діяльності та управління документацією всередині корпорації.

Список використаної літератури

- 1. Ноздріна Л. В. Управління проектами. / Л. В. Ноздріна, В. І. Ящук, О.І.Полотай – Київ: Центр учбової літератури, 2010. – 432 с. – ISBN 978-966-611-01-0030-4.
- 2. Діаграма Ганта [Електронний ресурс]: Режим доступу до матеріалу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Діаграма_Ганта.
- 3. Bitrix24 [Електронний ресурс]: Режим доступу до матеріалу: <https://www.bitrix24.ua/>.
- 4. Trello [Електронний ресурс]: Режим доступу до матеріалу: <https://trello.com/>.
- 5. Atlassian Jira [Електронний ресурс]: Режим доступу до матеріалу: <https://jira.atlassian.com/>.
- 6. Microsoft Project [Електронний ресурс]: Режим доступу до матеріалу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Project.
- 7. Primavera Project Planner [Електронний ресурс]: Режим доступу до матеріалу: <https://www.oracle.com/applications/primavera/index.html>.

Кательніков Д. І., к.т.н.,
доцент кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,

Трач О. Ю., Сиротюк В. Я., Донченко В. В. – студенти групи 2ПІ-146,
факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ

LEARN2JAVA

Анотація

Розглянуто побудову навчаючого програмного додатку для вивчення мови програмування Java.

Ключові слова: *навчаюча програма, мова програмування Java.*

Abstract

The article discusses building the training program for learning the programming language Java.

Keywords: *teaching software, the programming language Java.*

Вступ. Деякі люди сьогодні вже з юного віку прагнуть стати програмістами. Із розвитком сфери ІТ актуальність вивчення основ програмування в юному віці для створення кваліфікованих кадрів в майбутньому збільшується з кожним днем, тому постає необхідність у розробці технічної бази для отримання базових знань з програмування.

За допомогою нашого продукту людина зможе вирішити такі питання: набути базових знань та навичок з програмування в цілому та навчитися програмувати мовою Java.

Додаток допоможе вивчити спочатку основи програмування в цілому, а потім поступово гра буде зосереджуватись навколо вивчення мови програмування Java [1], яка є актуальною сьогодні та дає уявлення про основні тенденції у об'єктно-орієнтованому програмуванні. Гра буде розділена на рівні, кожен з яких присвячений одній темі. Крім того додаток міститиме список рекомендованої літератури, а в кожному рівні можна буде побачити посилання на розділи у літературі, які відповідають даній темі.

Розробка програми Learn2Java. Цільовою аудиторією додатку є люди, які хочуть навчитись програмувати мовою Java з нуля в ігровій формі, але не знають, з чого почати. Даний додаток краще впроваджувати на мобільному пристрої, адже майже кожна людина має у своєму розпорядженні такий пристрій. Розроблена програма має працювати без додаткового встановлення спеціальних додатків.

Існує досить велика кількість схожих аналогів [2], зображених на рис.1-2, але вони мають певні недоліки, які не влаштовують користувачів. Цими недоліками є: відсутність відео уроків та літератури, навчання не у ігровій формі, відсутнє онлайн оновлення, невелика кількість занять у базі, відсутність поділу на категорії, відсутність кросс-платформенності.

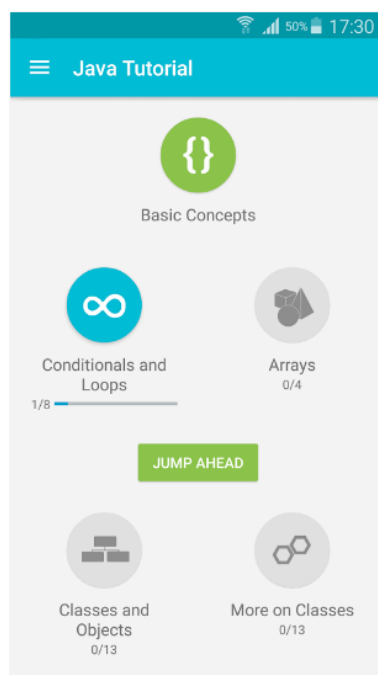


Рисунок 1 – Інтерфейс програми “Learn Java”

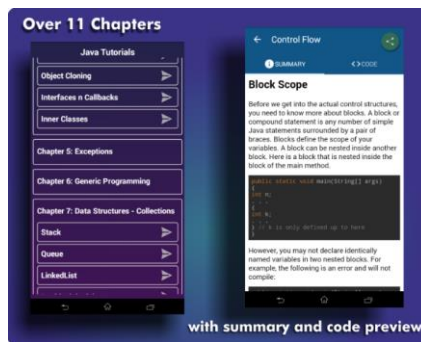


Рисунок 2 – Інтерфейс програми “Learn Java: java tutorial”

Саме ці проблеми будуть вирішені у нашому програмному продукті.

Програмний продукт може бути використаний як самостійний засіб, також присутня можливість вдосконалення та доповнення функціоналу програми за допомогою мережі Інтернет.

З метою розширення кола потенційних користувачів програмний продукт можна буде завантажити безкоштовно.

До недоліків слід віднести вбудовану рекламу, яка буде займати деяку частину екрану.

Висновок

Програмний продукт «Learn2Java» — це ефективний інструмент для вивчення об'єктно-орієнтованої мови програмування Java, який поєднує навчальний процес з розвагами, що дозволяє опановувати можливості середовища Java в ігровій формі.

Список використаної літератури

1. Wikipedia[електронний ресурс] // Режим доступу:
<https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Java&stable=1>
2. Google Play[електронний ресурс] // Режим доступу:
<https://play.google.com/store/search?q=Learn%20Java&c=apps&hl=ru>

*Войтко В. В., Черноволик Г. О. – к.т.н.,
доценти кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,*

*Ткачук А. П., Колос І. А., Гошій Я. І. – студенти групи ІПІ-156,
факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна,*

*Андрєєв А. О., Туйчев В. В. – студенти групи 2ПІ-146,
факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна*

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ SMARTBUY

Анотація

Розглянуто побудову мобільного додатку, який оптимізує вибір покупки.

Ключові слова: *мобільний додаток, оптимізація процесу покупки.*

Abstract

The article discusses building a mobile application that optimizes the choice of buying.

Keywords: *mobile application, optimizing the buying process.*

Вступ. У швидкому ритмі сучасного життя кожна людина шукає спосіб чи метод полегшення рутинних процесів. У повсякденному житті багато часу витрачається на здійснення покупок. Свідомо людина не помічає, коли довго зосереджується на буденній справі, неоптимально витрачаючи свій час. Основною задачею новітніх технологій є вирішення цієї проблеми.

Одною із задач сьогодення постає економія коштів та часу. Тому є актуальною розробка мобільного додатку, який буде оптимізувати вибір покупки.

Мета дослідження – оптимізація процесу покупки за рахунок створення і використання спеціального мобільного додатку. Об'єктом дослідження є технології створення мобільних додатків. Предметом дослідження вбачаємо методи та засоби створення програм для мобільних пристроїв. Головною задачею є розробка додатку, який працює над заощадженням коштів та оптимізацією маршруту до обраних магазинів.

Розробка мобільного додатку, який оптимізує вибір покупки. Запропонований мобільний додаток призначений для автоматичного вибору супермаркетів та магазинів, де шуканий користувачем товар коштує дешевше. Також мобільний додаток дозволяє побудувати оптимальний маршрут для відвідування обраних програмою супермаркетів і магазинів.

Потенційними користувачами розроблюваної програми розглядаються усі клієнти популярних супермаркетів і мереж магазинів товарів поширеного вжитку. Супермаркети та магазини постають партнерами, оскільки даний мобільний додаток можна використовувати з метою їх реклами та реклами товарів, що вони пропонують.

Інтерфейс програми проілюстровано на рис.1.

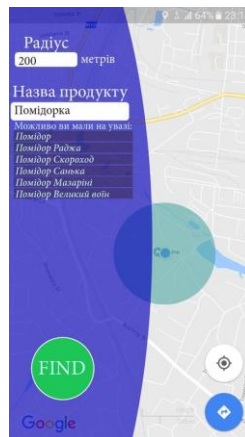


Рисунок 1 – Інтерфейс програми пошуку найдешевших магазинів

Порівняння з аналогами. «Едадил» – мобільний додаток, який допоможе вибрати найближчий супермаркет або дитячий магазин з кращими цінами на продукти, промтовари, косметику і товари для дітей [1] . Користувач може переглядати картки товарів з цінами і фотографіями каталогів, які розбиті

за категоріями. Товари можна порівнювати за ціною. Передбачена можливість створювати список покупок. Проте цей додаток шукає знижки та акції лише у регіонах Росії.

«Яндекс.Маркет» – додаток, який шукає магазини з низькими цінами та знижками і забезпечує можливість замовляти товар через інтернет [2]. Додаток дозволяє порівнювати товари зі схожими характеристиками й виводити список обраних товарів.

«GoToShop» – програма, яка виводить список найближчих супермаркетів, показує список знижок та акцій у кожному з них [3]. Надається можливість залишати коментарі та ставити «лайки» чи «дизлайки». Таким чином, продукти можна впорядковувати за рейтингом. Розташування супермаркетів можна дивитися на карті.

Головним недоліком розглянутих аналогів є те, що вони не націлені на побудову найкоротшого маршруту для відвідування обраних магазинів.

Значними перевагами розроблюваного мобільного додатку Smartbuy є:

- можливість введення радіусу пошуку найближчих супермаркетів;
- виведення за магазинами списку шуканих товарів;
- розрахунок найкоротшого маршруту.

Ключові етапи діяльності і ресурси.

Ключові етапи діяльності:

- постановка задачі, визначення потреби;
- дослідження і опис основних концепцій;
- проектування і розробка;
- випробовування;
- створення і виробництво;
- поширення програми;
- експлуатація;
- супровід і моніторинг програмного продукту;

Ключовими ресурсами є людські ресурси, програмне забезпечення, ліцензії (Software as a service (SaaS)), комп'ютери для розробки, мобільні пристрої для тестування.

Цільовий ринок є міжнародним, для цього розробляється англomовний інтерфейс програми. Додаток також розрахований на користувачів, які активно подорожують і зацікавлені в швидкому знаходженні місця для здійснення покупки товарів за обраними критеріями вибору. Також цільовою аудиторією додатку є студенти та представники малого бізнесу.

Стратегія виходу на ринок полягає в аналізі ринку, апробації програмного продукту на конференціях і конкурсах, рекламі робочого проекту, удосконаленні програми та розширенні її функціоналу за вимогами потенційних користувачів.

Висновок

Розроблений мобільний додаток пошуку найдешевших супермаркетів за введеним списком шуканих товарів і радіусом пошуку є стартапом ІТ-галузі. Він презентує використання новітніх ІТ-технологій для комфортного і спрощеного ведення рутинних процесів домогосподарства, а саме придбання товарів з найменшими затратами часу і коштів.

Список використаної літератури

1. Едадил [електронний ресурс] // Режим доступу: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.edadeal.android&hl=ru>
2. Яндекс.Маркет [електронний ресурс] // Режим доступу: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.yandex.market&hl=ru>
3. GoToShop [електронний ресурс] // Режим доступу: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.laitauril.gotoshop>

*Войтко В. В., Черноволик Г. О. – к.т.н.,
доценти кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,*

*Деревянко Є. В., Тяпкін О. А., Хворостюк Є. В., Коваль С.С. – студенти
групи ІПІ-16мс факультету інформаційних технологій і комп'ютерної
інженерії Вінницького національного технічного університету, Україна*

ВІЗУАЛЬНИЙ ЕФЕКТ РОЗШИРЕННЯ ЕКРАНУ SMARTLIGHT

Анотація

Розглянуто можливість реалізації візуального ефекту розширення екрану.

Ключові слова: *візуальний ефект, розширення екрану.*

Abstract

The article discusses the possibility of implementing visual effect screen resolution.

Keywords: *visual effects, screen resolution.*

Вступ

Сьогодні багато користувачів працюють за комп'ютером у вечірній та нічний час. У зв'язку з цим важливою стала проблема надмірної втоми очей при тривалій роботі у такому режимі через неприємний різкий контраст між яскравим світінням екрану монітора та темним освітленням кімнати. Тому актуальною буде розробка засобів забезпечення комфортної роботи за монітором у нічний час.

Мета дослідження – підвищення комфортності роботи з екраном у нічний час шляхом створення світлових ефектів навколо екрану, які відповідають відеоконтенту, що транслюється.

Використання фонового підсвічування призводить до більш захоплюючого перегляду та полегшує зорове навантаження і сприйняття інформації.

Об'єктом дослідження постають технології розробки інтерактивного LED підсвічування екрану. Предметом дослідження є засоби програмування з використанням відкритої мови програмування Processing та апаратний набір засобів Arduino.

Головною задачею роботи є розробка системи освітлення, що активно регулює яскравість і колір залежно від вмісту зображення, спрямованої на надання користувачу можливості збільшити контрастність та насиченість кольорів з використанням візуального ефекту підсвічування екрану.

Розробка засобів реалізації візуального ефекту розширення екрану SmartLight

Розроблюваний програмний додаток використовує технологію частого виконання скріншотів екрану, визначення середнього кольору для ключових областей та передачі отриманих даних безпосередньо на пристрій підсвічування екрану.

Розроблюваний пристрій транслює отримані з додатку дані на 4 ключові області екрану – ліву, верхню ліву, праву, верхню праву. Ефект, отриманий від роботи пристрою, здатний приємно здивувати користувача під час перегляду відеоконтенту або просто роботи за комп'ютером у нічний час.

Порівняння з аналогами

Сьогодні існує декілька варіантів реалізації підсвіток: Ambilight та Paint Pack [1].

Ambilight – це система освітлення для телевізорів, розроблена компанією Philips. Фірмова технологія фонових підсвічення вищезгаданої компанії передбачає вбудовані в телевізор спеціальні лампи, які проєктують на стіну за телевізором м'яке світіння, яке створює ефект розширення зображення з екрану для збільшення занурення в атмосферу дійства, що відбувається на екрані.

Paint Pack – реалізація створення візуального ефекту розширення екрану, що також заснована на технології Ambilight. Paint Pack може використовуватися на екрані телевізора чи монітора для візуального

розширення екрану. Головними недоліками розробки є її висока вартість, відсутність підтримки користувачів та мала поширеність на українському ринку.

Розробка пристрою SmartLight

Пристрій SmartLight реалізує технологію визначення середнього кольору для ключових областей екрану шляхом опрацювання моніторингових даних та передачі команд на пристрій підсвічування екрану, який містить функціонал для реалізації світлових ефектів, що доповнюють контент, відображуваний на екрані монітору, та дозволяє зображенню заграти новими барвами [2-8]. На рис.1 наведено схему роботи пристрою SmartLight.

Функціонал «SmartLight» надає можливість використання декількох режимів:

- захоплення екрану – функція Ambilight (передає кольори, які в даний момент зображені на моніторі);
- статичний фон – світиться будь-яким, обраним за вибором користувача, кольором (можна використовувати як настільну лампу);
- динамічний фон – пристрій буде в автономному режимі переливатися різними кольорами;
- світломузика – пристрій буде реагувати на звукові частоти, що відтворюються комп'ютером, працюючи з різними сайтами і програмами;
- ігровий режим – підтримує безліч ігор.

Стратегія виходу на ринок:

- розробка бізнес плану для фінансового обґрунтування необхідності розробки приладу;
- забезпечення проекту ресурсами та матеріалами для масового виробництва;
- співпраця з виробниками телевізорів та моніторів для внесення оптимальних коректив у проект і, як наслідок, поліпшення як взаємодії приладу

з сучасною технікою, так і покращення ефекту доповнення зображення фоновим кольором;

- вихід на міжнародний ринок.



Рисунок 1 – Схема роботи «SmartLight»

Висновок

Розробка інтерактивного LED підсвічення екрану SmartLight орієнтовано на удосконалення існуючих телевізорів та моніторів з метою їх адаптації до режиму експлуатації у нічний час і введення нового потрібного функціоналу, який зможе зацікавити користувачів та дозволить по новому сприймати перегляд відеоконтенту та роботу за комп'ютером.

Список використаної літератури

1. Блок заднього підсвічування рк-екрану Arduino [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://findpatent.com.ua/patent/233/2339064.html>
2. Степанов Александр Начала программирования — Elements of Programming (Hardcover) / А. Степанов, П. Мак-Джонс. — М.: «Вильямс», 2011. — 272с. — ISBN 978-5-8459-1708-9
3. Гололобов В.Н. С чего начинаются работы? Про проект Arduino. / В.Н.Гололобов — Москва, 2011 — 189 с.
4. Евстифеев А.В. Микроконтроллеры AVR семейств Tiny и Mega фирмы Atmel 2004. / А.В. Евстифеев — Москва, 2004 — 165 с.
5. Уллі С. Програмування мікроконтролерних плат Arduino / Freeduino + CD / С. Уллі — Петербург, 2012. — 274с.
6. LED — технология, принцип работы. Плюсы и минусы LED [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.xtechx.ru/c40-visokotehnologichni-spravochnik-hitech-book/led-emitting-diode/>
7. Література про динамічне підсвічування [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.instructables.com/id/TV-Dynamic-Ambient-Lighting/?ALLSTEPS>
8. Ресурс з програмним забезпеченням для Arduino [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://arduino.ua/>

Білик В. О., Риндін С. А., Мальований О. Г., студенти групи 2ПІ-146,
*факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна*

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ SECURE SHOPPING APPLICATION

Анотація

Розглянуто побудову програмного сервісу визначення та пошуку продуктів здорового харчування.

Ключові слова: програмний сервіс, здорове харчування.

Abstract

The article discusses building a software service definition and finding healthy food.

Keywords: software service, healthy eating.

Вступ

Сьогодні розмови про здорове харчування є актуальними і модними. Адже здорове харчування — це нормалізація ваги, позбавлення від багатьох недуг і забезпечення гарного самопочуття.

Людина, що прагне дотримуватися принципів здорового харчування, забезпечує передумови здорового та довгого життя. Така людина підтримує імідж успішної ділової людини [1].

Мета роботи – забезпечення можливості здорового харчування шляхом використання спеціалізованого програмного сервісу, орієнтованого на ідентифікацію продуктів харчування.

Об'єктом дослідження постають програмні засоби реалізації системи ідентифікації продуктових товарів. Предметом дослідження є алгоритми програмної ідентифікації товарів.

Головною задачею є розробка сервісу «Secure shopping application», що орієнтований на визначення і вибір продуктів здорового харчування.

Розробка програмного додатку ідентифікації продуктів здорового харчування

Основними проблемами, з якими зустрічаються людина при плануванні здорового харчування, є [1]:

- невідомий склад продукту;
- невідомі харчові добавки;
- невідомий вплив цих різноманітних речовин на організм людини.

Розроблений програмний додаток «Secure shopping application» допоможе обрати нешкідливі/корисні для організму людини продукти.

Основні характеристики програми:

- 1) робота з інтернет-магазинами;
- 2) офлайн довідка про Е-добавки, калорійність, вітаміни;
- 3) пошук магазинів на мапі;
- 4) наявність довідкової інформації про вплив речовин на організм людини;
- 5) можливість зчитування штрих-коду продукту і отримання його складу;
- 6) визначення хімічного складу продукту;
- 7) перегляд історії пошуку.

Цільовою аудиторією програми «Secure shopping application» є люди, які хочуть харчуватися корисними продуктами.

Програма орієнтована під мобільні пристрої і не потребує встановлення спеціальних додатків.

Серед аналогів виділимо «E-Guide» [2] (рис. 1) та «Е код - пищевые добавки» [3] (рис. 2). Перевагами аналогів є невисока ціна, зручний пошук, опис шкідливих речовин. Серед недоліків аналогів відмітимо:

- відсутність можливості зчитувати штрих-код;
- відсутність можливості замовлення обраних продуктів;
- вартість програмних додатків.

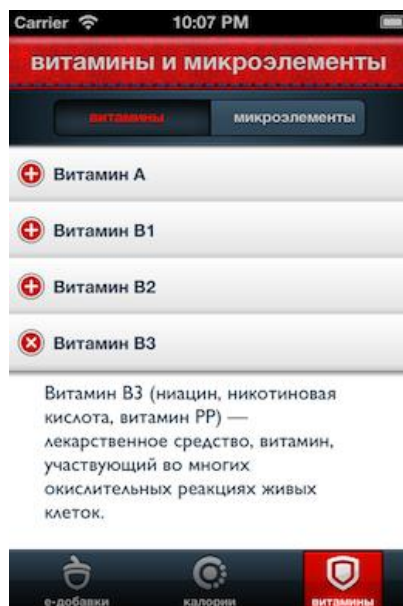


Рисунок 1 - Интерфейс програми «E-Guide»

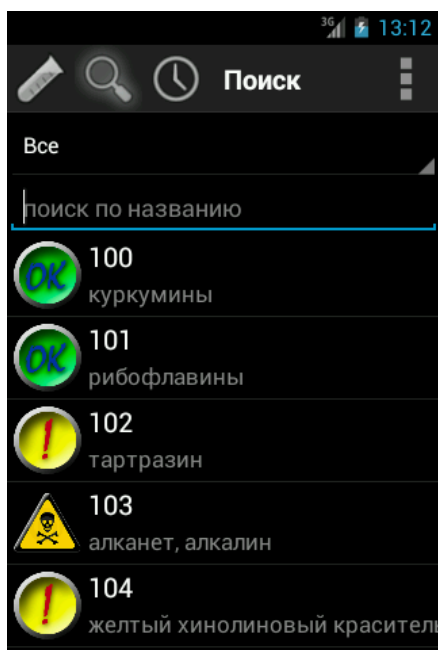


Рисунок 2 - Интерфейс програми «Е код - пищевые добавки»

Вказані недоліки будуть виправлені в програмі «Secure shopping application».

Стратегія виходу на ринок: аналіз ринку; реклама; впровадження на спеціальних сайтах для корисного харчування; поширення серед користувачів; подальше покращення з урахуванням побажань користувачів.

З метою розширення кола потенційних користувачів на початку експлуатаційного періоду програмний продукт «Secure shopping application» можна буде завантажити безкоштовно.

Висновки

Програмний додаток «Secure shopping application» має розширений функціонал і орієнтований для підтримки процесів вибору і замовлення продуктів здорового харчування.

Список використаної літератури:

1. Брегг Пол Книга про здорову їжу / Пол Брег –Литур, 2001. – 304с.
2. E-Guide [електронний ресурс] // Режим доступу: <http://appleinsider.ru/app-store/app-store-e-guide-spravochnik-vashego-zdorovya.html>
3. Е код - пищевые добавки [електронний ресурс] // Режим доступу: <https://play.google.com/store/apps/details?id=svs.eee&hl=ru>

Войтко В. В., к.т.н.,
доцент кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,

Андрєєв А. О., Дажура О. В., Туйчев В. В., студенти групи 2ПІ-14б,
факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна

РОЗРОБКА ТА ПРОСУВАННЯ НА РИНОК ВІРТУАЛЬНОГО МАГАЗИНУ ОДЯГУ З ДОПОВНЕНОЮ РЕАЛЬНІСТЮ

Анотація

Розглянуто побудову інтернет-магазину одягу з використанням елементів доповненої реальності.

Ключові слова: *інтернет-магазин одягу, доповнена реальність.*

Abstract

The article discusses building an online store garments with elements of augmented reality.

Keywords: *online shop clothes, augmented reality.*

Вступ

Сучасний ритм життя унеможливорює надмірні витрати часу на побутові справи, оптимізація процесу виконання яких потребує використання новітніх технологій, що дозволить мінімізувати часові затрати та підвищити ефективність виконання завдань.

Метою роботи є підвищення ефективності процесу вибору одягу шляхом використання інтернет-магазину з елементами створення доповненої реальності.

Об'єктом дослідження постають інтернет-технології та принципи доповненої реальності.

Предметом дослідження є засоби створення інтернет-магазинів та методи реалізації елементів доповненої реальності.

Головною задачею вбачаємо розробку інтернет-магазину одягу з використанням елементів доповненої реальності для оптимізації процесу вибору товару.

Розробка інтернет-магазину одягу з використанням елементів доповненої реальності

Розроблений програмний продукт є інтернет-магазином одягу, вибір товарів у якому оптимізується за рахунок використання елементів доповненої реальності. Інтернет-магазин надає можливість користувачам у режимі реального часу з використанням смартфона чи планшета обирати одяг, змінюючи розмір, колір, фасон, виробника та інші параметри товару.

Потенційними користувачами розроблюваної програми постають усі, хто не має можливості витратити багато часу на похід до магазину, або не хоче купувати товар з інтернету без попередньої примірки.

Інтерфейс програми зображено на рис. 1.

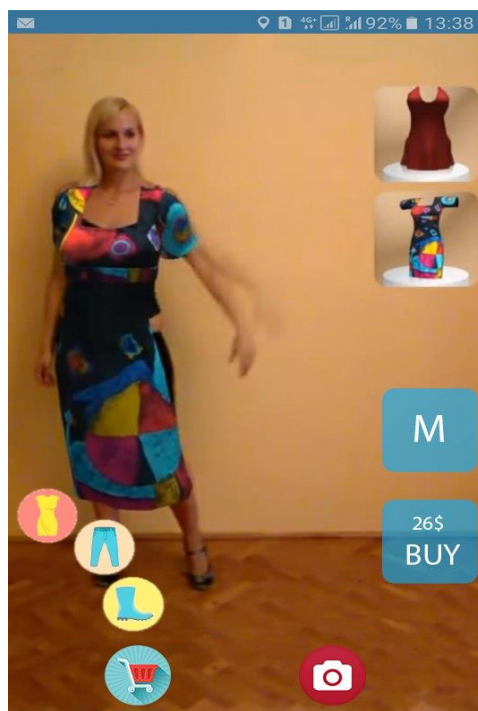


Рисунок 1 - Інтерфейс програми AR shop

Одним з найближчих аналогів даного проекту є програма Fitnect [1], інтерфейс якої проілюстровано на рис. 2. Серед головних переваг програми Fitnect відмітимо:

- розвинений інтерфейс комп'ютерного додатку, що дозволяє отримати якісне зображення;
- велику базу моделей одягу.

Основними недоліками аналогу є:

- потреба у спеціальній веб-камері;
- непортативність.



Рисунок 2 - Інтерфейс програми Fitnect

Розроблений інтернет-магазин одягу з використанням елементів доповненої реальності подається як система, що включає [2-4]:

- поєднання віртуального і реального;
- взаємодію в реальному часі;
- роботу з 3D-об'єктами.

Стратегія виходу на ринок передбачає:

- аналіз ринку;
- апробацію програмного продукту на конференціях та конкурсах;
- рекламу робочого проекту;

- удосконалення програми та розширення її функціоналу за вимогами потенційних користувачів.

Висновок

Розроблений інтернет-магазин одягу за рахунок впроваджених елементів доповненої реальності дозволяє оптимізувати процес вибору продукції шляхом поєднання реальних товарів і їх 3D-моделей та моделювання процесів примірки обраних моделей з метою визначення потрібного розміру, кольору й фасону товару.

Список використаної літератури:

1. Fitnect [електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.fitnect.hu/>
2. Доповнена реальність. Вікіпедія [електронний ресурс] // Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Доповнена_реальність
3. Тарасенко В.В. Антропология Интернет: самоорганизация «человека кликающего» // Общественные науки и современность. – 2000. – №5 – С.111-120.
4. Свириденко Денис Борисович. Феномен віртуальної реальності в європейській філософії на межі XX-XXI ст. (історико-філософський аналіз) / Дис. канд. філос. // Дніпропетровський нац. ун-т. - 2008. – 190 с.

МОБІЛЬНИЙ ДОДАТОК «ORGLIFE» ЯК SMART-ОРГАНАЙЗЕР

Анотація

Розглянуто побудову мобільного smart-органайзера.

Ключові слова: *мобільний додаток, smart-органайзер.*

Abstract

The article discusses building mobile smart-organizer.

Keywords: *mobile application, smart-organizer.*

Вступ

У сучасному суспільстві швидкість прийняття рішень та вирішення завдань є важливим фактором, тому для економії часу та бюджету велика кількість людей використовує мобільні органайзери.

Сьогодні використовується велика кількість різноманітних органайзерів, які виконують стандартні функції планування та організації повсякденного життя користувачів. Але ці програмні додатки не являються мобільними та універсальними у використанні. Вони не здатні забезпечити віддалене збереження даних органайзера користувача та зв'язати його з контактами у соціальних мережах. Тому, актуальною є розробка мобільного додатку «OrgLife», що дозволить вирішити вище поставлені задачі.

Метою дослідження є спрощення життя людей за допомогою додатку, що дозволяє організовувати та планувати повсякденні справи користувача, вести

ділові та особисті розклади, створювати та виконувати завдання з веденням графіку результативності. Також проект дозволить зв'язати органайзер користувача з хмарним середовищем, що дозволяє використовувати його на будь-якому мобільному пристрої і зв'язувати його з соціальними мережами.

Об'єктом дослідження постають мобільні технології для організації та планування повсякденного життя.

Предметом дослідження є використання мобільної платформи Android для реалізації її можливостей у сфері створення та збереження інформації, а також синхронізації додатку з соціальними мережами.

Головним завданням є розробка додатку для планування та організації повсякденних справ та для ведення ділових і особистих розкладів.

“OrgLife” – мобільний додаток для організації повсякденних справ, бізнес-планів, хобі та зустрічей.

Розробка мобільного додатку для організації повсякденних справ

Проблема. У сучасному суспільстві швидкість прийняття рішень та виконання завдань є важливим фактором. Для будь-якого підприємця, бізнесмена чи просто людини, що живе активним життям, особливо важливим є правильне планування та організація повсякденного життя. Це дозволяє зекономити кошти, час та здоров'я.

Рішення. OrgLife пропонує комплекс засобів, що вирішують проблеми організації та планування життя користувача:

- базові функції органайзера;
- синхронізація даних з хмарним середовищем;
- розміщення програми на мобільних портативних пристроях з будь-яким невибагливим функціоналом;
- створення системи нагадувань та розсилка привітань.

Бізнес модель OrgLife. Додаток пропонується в базовій бізнес моделі (рис.1) (basic version), а також у версії з додатковими можливостями (premium version) [1-2].

Переваги моделі:

- користувачі, які бажають заощадити гроші, зможуть купити базову версію, яка реалізовуватиме систему органайзера, але з обмеженими можливостями додатку;
- у будь-який момент є можливість провести апгрейд органайзера без звертання до спеціаліста;
- придбати ліцензію може будь-який користувач мобільного пристрою за досить невелику ціну.

Базової версія (basic version) включає такі можливості:

- планування подій;
- створення завдань;
- додавання нагадувань;
- синхронізація з хмарним середовищем;
- виконання функцій будильника та календаря;
- збереження в календарі головних подій.

Розширена версія (premium version) включає такі можливості:

- усі можливості базової версії (basic version);
- синхронізація з соціальними мережами;
- можливість розсилання привітань.

Цільовий ринок є міжнародним, для цього розроблений англomовний інтерфейс програми. Він розрахований на людей будь-якого віку, незалежно від статі, соціального статусу, професії та національності. Цільовими клієнтами є користувачі персональних мобільних пристроїв, які хочуть планувати та організовувати своє повсякденне життя.

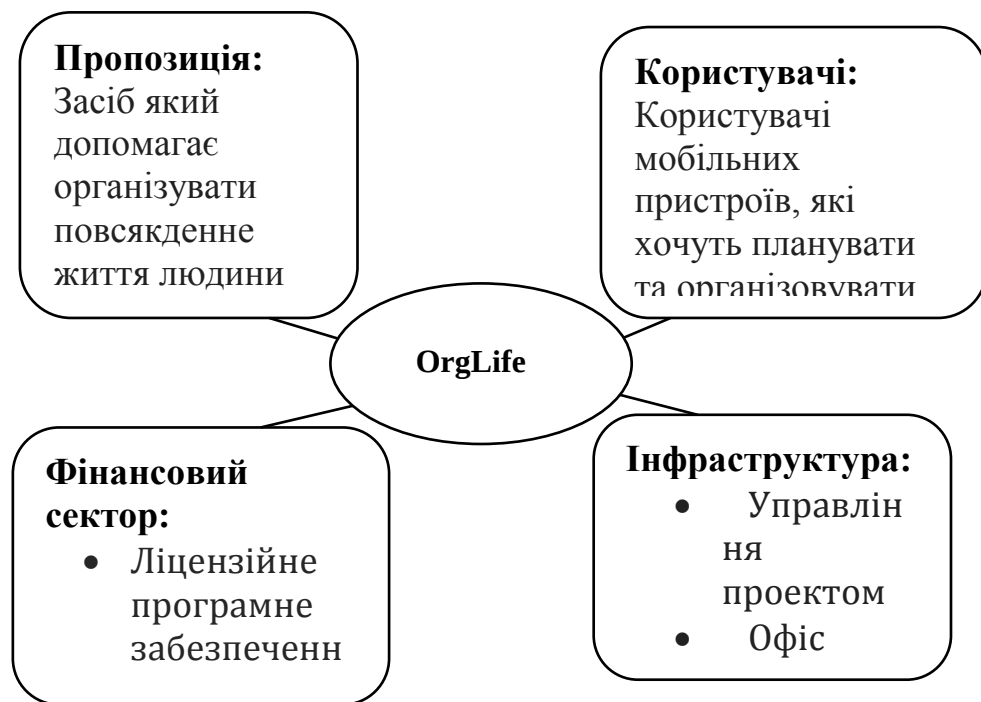


Рисунок 1 – Бізнес модель

Висновок

Програмний продукт OrgLife є простим у користуванні, має привабливий інтерфейс, не є вимогливим до характеристик мобільного пристрою, допомагає синхронізувати дані, що робить його доступним для користувача з будь-якого пристрою. Програма OrgLife дозволяє працювати з соціальними мережами, які сьогодні отримали велику популярність серед молоді, що дозволить привабити значну кількість користувачів.

Список використаної літератури

1. Mob-core [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://mob-core.com/organajzery/>
2. Overclockers [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://www.overclockers.ru/lab/67478/vybiraem-organajzer-dlya-android-ustrojstv-itogi-rassmotreniya-15-prilozhenij.html>

*Кательніков Д. І., к.т.н.,
доцент кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,*

*Ніколайчук В. О., студент групи 2ПІ-156,
факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна*

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ DAYS PANNER

Анотація

Розглянуто побудову програмного додатку для планування робочого часу та відпочинку.

Ключові слова: *програма планування, розпорядок дня.*

Abstract

The article discusses building a software application for scheduling time and rest.

Keywords: *program planning, the daily routine.*

Вступ

Сьогодні кожна людина зайнята своїми справами та не завжди справляється їх виконати вчасно, мотивуючи це браком часу. Але ж насправді, це все тому, що не вірно розподілений графік роботи на день. Адже у різні інтервали часу найкраще задіяні різні ділянки мозку.

Мета дослідження – автоматизація процесу складання розпорядку дня, сну та планування харчування, щоб продуктивність була максимальною.

Головною задачею роботи є додатку, який на основі даних активності мозку та інформації про харчові продукти, буде самостійно складати розпорядок дня, та харчування, яке є необхідним для цього.

Об'єктом дослідження постають технології розробки додатку «Планувальник»

Предметом дослідження є сучасні засоби програмування з використанням мов програмування JAVA та JAVAFX[1-2].

Розробка програми-планувальника

Розроблюваний додаток зосереджений на роботі з календарем, реалізації взаємодії між користувачами (додавання справ) та штучного інтелекту (складання найефективнішого розпорядку дня та необхідного харчування протягом дня).

Розроблені алгоритми автоматизованого планування можуть здивувати користувача, розробивши такий розпорядок дня, при якому користувач встигне виконати найбільшу кількість справ.

Порівняння з аналогами: На даний момент існує велика кількість електронних бібліотек та магазинів з продажу книг. Найпопулярнішими є «Time Tune»[3] та «Fantastic»[4].

Додаток «Time Tune» (рис.1) містить в собі такі вкладки: сьогодні (показує плани користувача на даний день), рутина (дії які виконуються кожного дня) та статистика (показує скільки часу було витрачено на певний вид діяльності).

Недоліком даного додатку є незрозумілий інтерфейс та відсутність автоматизованого складання розпорядку з необхідним для нього харчуванням.

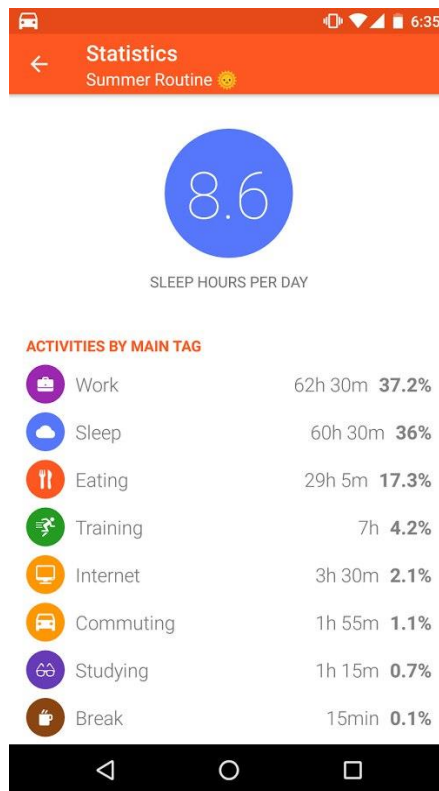


Рисунок 1 – Інтерфейс додатку «Time Tune»

Додаток «Fantastical» (рис.2) - календар з багатьма функціями, який аналізує і самостійно сортує завдання по мірі необхідності. Головним недоліком є відсутність додавання до задач підзадач та орієнтованість на IOS .

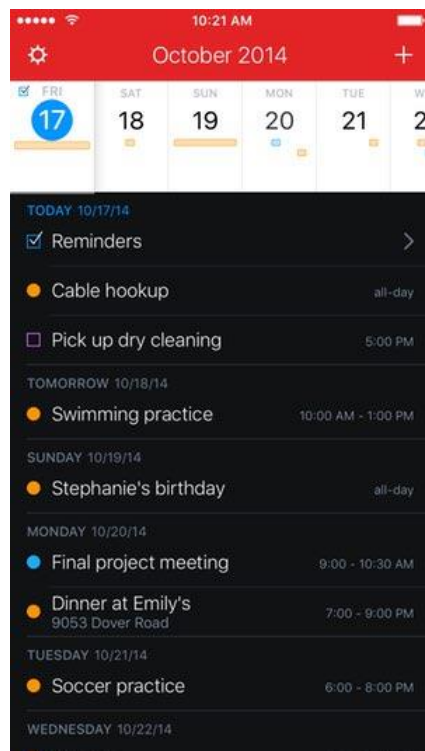


Рисунок 2 – Інтерфейс додатку «Fantastical 2»

Розроблений додаток «Days Planner» містить потрібний функціонал для забезпечення ефективного складання розкладу та харчування протягом дня (рис.3).

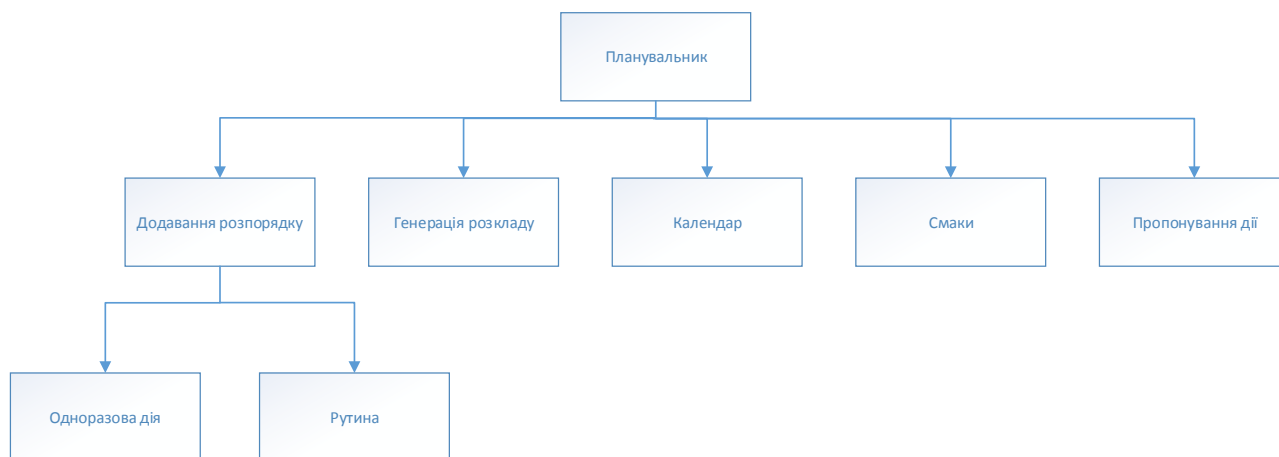


Рисунок 3 – Схема режимів роботи сервісу «Days Planner»

Функціонал «Планувальник» надає можливість використання декількох режимів:

- Режим «додавання дії» - користувач вводить необхідні справи на день, та відносить їх до необхідної категорії.
- Режим «рутина» - вводяться дії, які повторюються кожного дня, та які не можна оптимізувати.
- Режим смаки – користувач вибирає улюблені та неулюблені продукти харчування.
- Режим «пропонування дії» - користувач запитує в додатку: «чим можна зайнятися?», а додаток аналізує погоду, час та пропонує найкращий варіант.

Стратегія виходу на ринок: розробка бізнес плану для фінансового обґрунтування створення додатку; створення бази даних про активність мозку і різні періоди часу та поживність харчових продуктів; вихід на міжнародний ринок [5].

Висновок

Розробка додатку «Планувальник» орієнтована на удосконалення програм-планувальників та введення нового потрібного функціоналу, який зможе зацікавити користувачів та дозволить автоматизувати і оптимізувати процес складання розпорядку дня та харчування, необхідного для цього графіка.

Список використаної літератури

1. Шилдт Г. - Java 8. Полное руководство, 9 изд. / Шилдт Г. М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2015. – 1376 с.
2. Ebbers Н. – Mastering JavaFX 8 Controls, / Ebbers Н. М.: “Oracle press”, 2014. – 338 с.
3. TimeTune – Android - додаток – Режим доступу: <http://timetune.center/>
4. Fantastical – IOS - додаток – Режим доступу: <https://flexibits.com/fantastical-iphone>
5. Інформаційний портал, присвячений питанням маркетингу Android-додатків [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://emarketingblog.com.ua/>

*Дісяк О. А., Завадська Ю. С., Гибало В. В., студенти групи 2ПІ-156,
факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна,*

*Мінів Р. П., студент групи 1ПІ-156,
факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна,*

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ПЛАНУВАЛЬНИКА ЗАДАЧ

Анотація

Розглянуто побудову програмного сервісу, призначеного для планування завдань.

Ключові слова: *мобільний додаток, програмний сервіс, планувальник задач.*

Abstract

The article discusses building a software service designed for scheduling.

Keywords: *mobile application, software service, task scheduler.*

Вступ

Сьогодні особливої популярності і поширення набули органайзери як сервіси планування задач. Із розвитком технологій паперові записники відходять у минуле, а їх місце займають електронні аналоги. Задля підвищення ефективності процесу навчання та роботи необхідно заздалегідь планувати свої справи.

Проте при сучасному темпі життя буває важко відстежити якість виконання запланованих завдань. Саме тому актуальним питанням залишається проблема вибору оптимального способу організації власного часу.

Мета дослідження – забезпечення своєчасного та якісного виконання поставлених задач.

Головною задачею роботи є розробка мобільного додатку для полегшення планування справ та відстеження якості їх виконання.

Об'єктом дослідження постають технології розробки мобільного додатка «VORY». Предметом дослідження є сучасні засоби програмування з використанням мов програмування Java [1], C++[2].

Розробка мобільного додатку для планування справ та відстеження якості їх виконання

Розроблюваний мобільний додаток зосереджений на роботі зі списком задач, реалізації взаємодії між користувачами (складання списку запланованих справ та звітування про їх виконання) та взаємодії користувач-сервер (обробка запитів).

Розроблені алгоритми допоможуть користувачу більш ефективно планувати свій день, а система мотивації забезпечить більш якісне виконання поставлених задач.

Ідея реалізації процесу планування важливих справ вирішує проблему економії часу, витраченого на виконання певних задач.

Порівняння з аналогами. На даний момент існує велика кількість різноманітних органайзерів. Найпопулярнішими з них є «Any.DO» (рис.1) та «Календарь и органайзер Jorte».

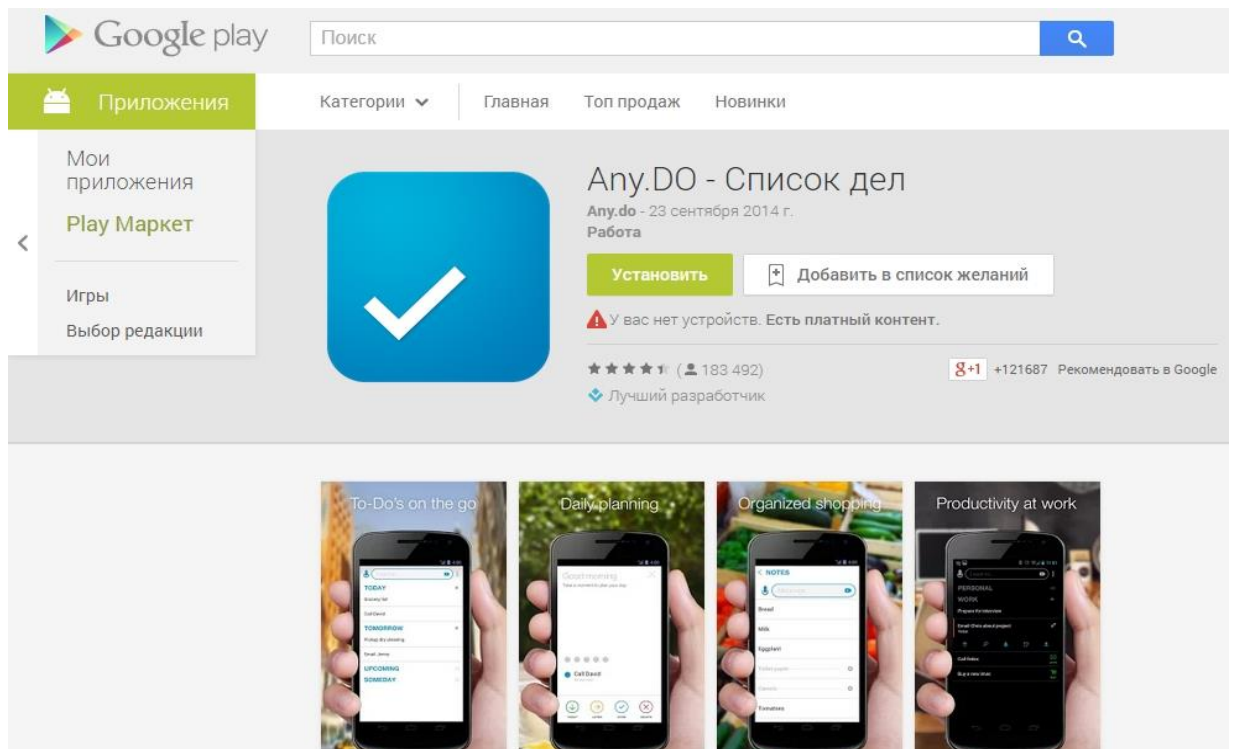


Рисунок 1 – Интерфейс мобильного додатку «Any.DO»

Мобільний додаток «Any.DO» дозволяє формувати списки справ та синхронізується з іншими пристроями користувача. Недоліком є відсутність можливості перевірки якості виконання задачі.

Додаток до мобільного пристрою з операційною системою Android [3] Jorte допомагає організовувати власний час, формуючи список задач та з вибором їх пріоритетів.

Головним недоліком додатку є відсутність можливості передавати список справ на інші пристрої, ділитись задачами з колегами, друзями, членами родини.

Розроблений мобільний додаток VORY (рис.2) містить потрібний функціонал для забезпечення ефективного планування справ [4] та контролю якості їх виконання.

Функціонал «VORY» надає можливість використання декількох режимів:

- режим «органайзера» дозволяє скласти список справ, розставляти пріоритети їх виконання на власному пристрої;

- режим «замовник – виконавець» дозволяє керівникам (викладачам, батькам) формувати доручення для підлеглих (студентів, дітей), синхронізує декілька пристроїв у робочу групу;
- режим контролю якості дозволяє надсилати звіти «замовнику», прикріплюючи до них файли (текстові файли, фотографії результату виконання);
- функція «мотивація» виконує нарахування балів за виконане завдання, підбиває підсумки, дозволяє вибрати «подарунок»;
- режим будильника подає сигнал у визначений час, попереджує запізнення шляхом реалізації алгоритму – вимкнення сигналу тільки після вводу відповіді на певне математичне рівняння, що дасть змогу прокинутися зранку.

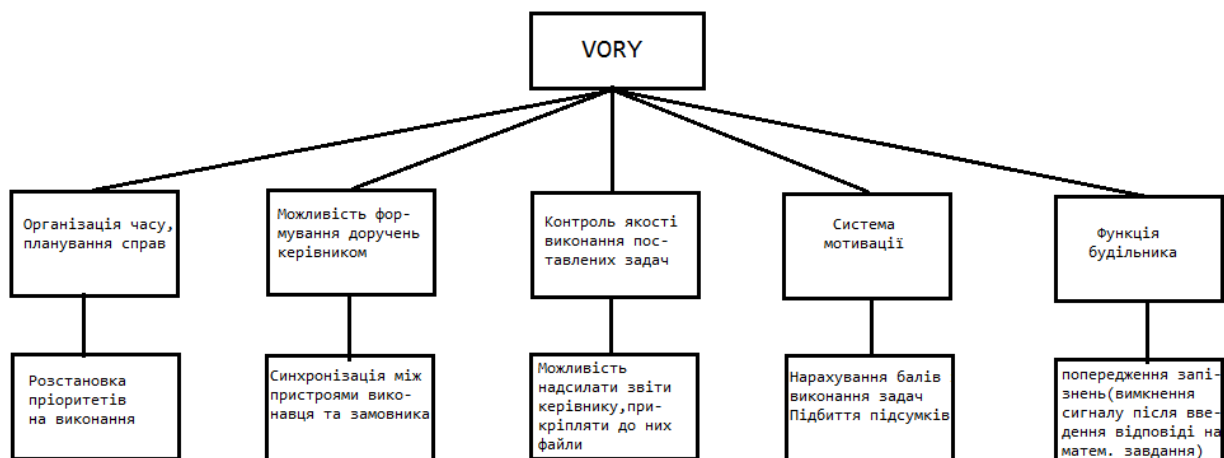


Рисунок 2 – Схема режимів роботи додатку «VORY»

Стратегія виходу на ринок:

- розробка бізнес плану для фінансового обґрунтування створення мобільного додатку;
- створення потужної бази даних інформаційних ресурсів та забезпечення можливості її розширення;
- співпраця з компаніями з великим штатом працівників;
- вихід на міжнародний ринок [5].

Висновок

Розробка мобільного додатку «VORY» орієнтована на удосконалення органайзерів та введення нового потрібного функціоналу, який зможе зацікавити користувачів та дозволить оптимізувати процес складання списку завдань та їх виконання.

Список використаної літератури

1. Блох Дж. Java. Эффективное программирование (2-Издание) / Дж.Блох – 2014.
2. Sutter Herb C++ Coding Standards / Herb Sutter, Andrei Alexandrescu, 2004. – 225 с.
3. Дейтел Пол Android для разработчиков. 3-е издание / Пол Дейтел, Харви Дейтел, Александер Уолд – Питер, 2016. – 512 с.
4. 4BRAIN [Електронний ресурс] – Режим доступу - <https://4brain.ru>
5. Інформаційний портал, присвячений питанням Інтернет маркетингу [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://emarketingblog.com.ua/>

Войтко В. В., к.т.н.,

*доцент кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,*

Драченко Я. П., Кренцін М. Д., Штокал А. С., студенти групи ІПІ-15б,
*факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна,*

Лудан Д. В., студентка групи 2КН-13б,
*факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна*

ІНТЕРАКТИВНИЙ МОБІЛЬНИЙ ДОДАТОК ОРГАНІЗАЦІЇ КВЕСТІВ НА ТЕРИТОРІЇ РЕАЛЬНОГО СВІТУ ДЛЯ АКТИВІЗАЦІЇ МОЛОДІ ТА ПРОВЕДЕННЯ РЕКЛАМНИХ АКЦІЙ

Анотація

Розглянуто побудову програмного сервісу, призначеного для організації квестів.

Ключові слова: *мобільний додаток, програмний сервіс, організація квестів.*

Abstract

The article discusses building a software service designed to organize quests.

Keywords: *mobile application, software service, to organize quests.*

Вступ

Сьогодні великої популярності набувають мобільні додатки, які допомагають у повсякденному житті. Проте зі зростанням кількості гаджетів та новітніх технологій все частіше постає проблема пасивного проведення часу молоддю [1]. Поряд з цією проблемою, можна розглянути ще одну:

різноманітні заклади (зокрема кав'ярні) не є економічно стабільними і потребують інноваційних підходів для підвищення відвідуваності. Тому актуальною є розробка програмного продукту для заохочення молоді до активного й цікавого відпочинку і, в той же час, підвищення економічної стабільності та відвідуваності закладів відпочинку, що й буде слугувати загальним інноваційним рішенням обох проблем.

Мета дослідження – поєднати ефективний спосіб проведення піар-стратегій щодо підвищення відвідуваності закладів відпочинку із заохоченням молоді до активного проведення часу.

Головною задачею роботи є розробка інтерактивного мобільного додатку, орієнтованого на створення квест-простору з розвиненою системою винагород як формою заохочення людей до активного відпочинку.

Об'єктом дослідження є регуляція економічної стабільності закладів та дозвілля молоді.

Предметом дослідження є мобільний додаток, що задовольняє потреби закладів у підвищенні економічної стабільності за рахунок інноваційної піар-стратегії, а також потреби молоді до цікавого проведення дозвілля.

Практичне значення одержаних результатів:

- розроблена програма є ефективним способом проведення піар-стратегій щодо підвищення відвідуваності закладів відпочинку;
- створений програмний додаток задовольняє потреби молоді у цікавому проведенні дозвілля за рахунок виконання квестів;
- успішне проходження квесту передбачає отримання винагороди, що слугує формою заохочення учасників.

Розробка інтерактивного додатку організації квестів

Порівняння з аналогами. Ingress – безкоштовна гра із використанням карт та геолокації [2]. Користувач бачить на карті значок, що ідентифікує його місцезнаходження, та різні вигадані об'єкти, що використовуються в ігровому процесі. Шляхом переміщення до них (фіксується геолокацією), натискання на

них на карті та виконання окремих дій відбувається взаємодія користувача з ігровим світом. Гра побудована як протистояння двох сторін, які шукають на вулицях пам'ятки архітектури та скульптури (що у грі є «порталами») з метою заволодіти ними задля отримання ігрових ресурсів та рейтингу. Можливими є покупки ігрових предметів.

Pokemon Go [3], як і попередня гра, використовує карти й геолокацію для організації ігрового процесу, зокрема взаємодії з ігровими об'єктами, має доповнену реальність, тобто ігрові об'єкти можна побачити в реальному світі, використовуючи камеру. Гра є безкоштовною, можливими є внутрішні покупки.

Shopkick [4] – комерційний додаток, що використовує систему бонусів для заохочення відвідування окремих місць продажу та перегляду їх продукції. Бонуси накопичуються шляхом простого відвідування зазначених місць (що визначається геолокацією) та сканування штрих-кодів продукції, що там продається. Бонуси обмінюються на дисконтні картки. Додаток є безкоштовним.

Головним недоліком розглянутих аналогів є те, що вони не орієнтовані на обидві клієнтські аудиторії, тобто забезпечують лише дозвілля молоді або займаються тільки рекламою закладів.

Значними перевагами запропонованого програмного продукту «QuestUp» є:

- поєднання організації дозвілля молоді з рекламною діяльністю закладів;
- у молоді з'являється можливість весело й активно провести час, виконуючи квести (завдання з винагородами), заклади можуть використати такі умови задля втілення власної піар-стратегії.

Архітектура розробленого програмного додатку «QuestUp» містить декілька модулів практичного призначення, орієнтованих на якісне забезпечення процесу організації квестів (рис.1).

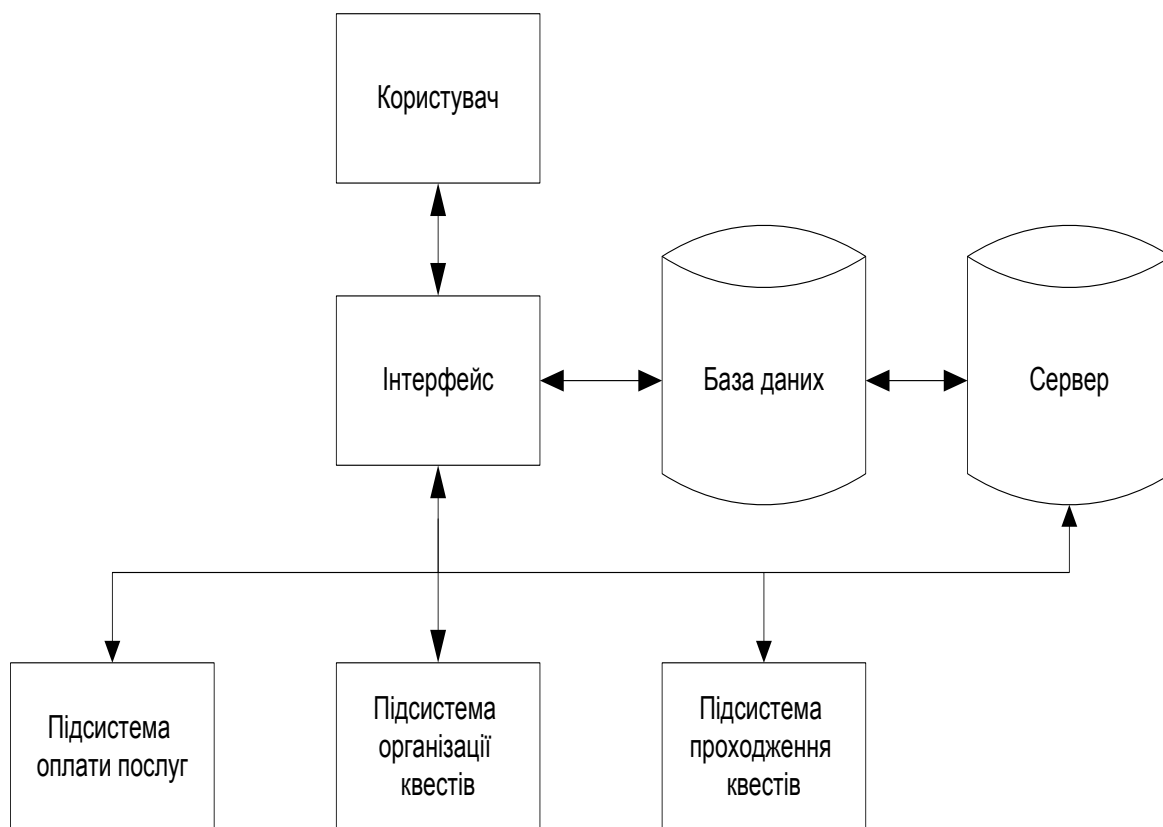


Рисунок 1 – Архітектура програмного додатку «QuestUp»

Архітектура додатку має ключові особливості:

- підсистему організації квестів, яка призначена для закладів та звичайних користувачів, що можуть створювати квести;
- підсистему проходження квестів, що призначена для виконавців, містить інтерактивну карту, на яку автоматично додаються позначки місць доданих квестів (за цими позначками можна знайти інформацію про кількість доступних квестів, їх рейтинг та обіцяну винагороду);
- підсистему оплати послуг, призначену для закладів, за допомогою якої спрощується процес оплати послуг;
- базу даних (БД), призначену для зберігання усієї інформації про користувачів додатку та квести.

Розглянемо окремо функціонал програмного додатку «QuestUp», орієнтований на заклади та на виконавців.

Заклади мають можливість:

- створювати та редагувати власні квести на території реального світу;
- отримувати сповіщення, коли хтось візьметься за виконання квесту;
- переглядати статистику по квестах;
- накопичувати рейтинг.

Виконавці мають можливість:

- проходити квести;
- отримувати винагороду після успішного виконання квесту;
- накопичувати рейтинг;
- пропонувати завдання квестів та їх вибір шляхом голосування в соціальних мережах;
- переглядати карту та шукати на ній доступні квести.

Реєстрація в додатку здійснюється через соціальні мережі [5]. Коли учасник береться за виконання квесту, організатору приходить сповіщення про те, який квест було взято до виконання. Коли організатор підтверджує виконання квеста, обраний квест стає заблокованим на деякий час для інших користувачів.

Рейтинг закладів та виконавців також відображається в соціальних мережах. Рейтинг виконавців зростає з кожним виконаним квестом. Рейтинг закладу зростає з кількістю створених та виконаних квестів. Рейтинг квесту зростає зі збільшенням кількості його виконання.

Стратегія виходу на ринок:

- розробка бізнес-плану для фінансового обґрунтування створення додатку;
- співпраця з закладами;
- популяризація додатку в соціальних мережах;
- вихід на міжнародний ринок [6].

Висновок

Розроблений програмний додаток «QuestUp» втілює функціонал для створення та виконання квестів, тобто деяких креативних завдань з винагородою задля проведення молоддю цікавого й активного дозвілля, та є основою до проведення рекламних акцій закладами-організаторами квестів.

Список використаної літератури

1. ua-referat.com [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ua-referat.com/>
2. wikipedia.org [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ingress>
3. Pokemon Go [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.pokemongo.com/ru-ru/>
4. Shopkick літератури [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.shopkick.com/>
5. Django-регистрация с соц. сетями [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://habrahabr.ru/sandbox/48565/>
6. Інформаційний портал, присвячений питанням Інтернет маркетингу [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://emarketingblog.com.ua/>

Войтко В. В., к.т.н.,
доцент кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,

Нестерук В. В., Гандрибіда В. О., Лисенко Є. С., Іванов Д. С., студенти
групи ІПІ-15б, факультету інформаційних технологій і комп'ютерної
інженерії, Вінницького національного технічного університету, Україна

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ РОЗУМНОГО ЛІЖКА

Анотація

Розглянуто побудову розумного ліжка з використанням smart-технологій.

Ключові слова: *розумне ліжко, smart-технології.*

Abstract

The article discusses building a reasonable bed using smart-technologies.

Keywords: *a reasonable bed, smart-technologies.*

Вступ

Сон відіграє важливу роль у житті людини. Третину свого життя людина проводить уві сні. Але не всі ліжка є зручними для конкретної людини, що значно погіршує її сон і здоров'я та відображується на її активності. В епоху стрімкого розвитку технологій актуальною є розробка розумного ліжка, яке забезпечить комфортний сон користувачу та контролюватиме стан його організму під час сну. Мета дослідження – розумне налаштування ліжка під потреби конкретного користувача, що забезпечить максимальну ефективність сну. Об'єктом дослідження постають smart-технології розробки моделі ліжка «Smart Sleep». Предметом дослідження є засоби реалізації smart-технологій, сучасні засоби моделювання (3ds Max) та програмування C++, C#. Головною задачею роботи є розробка моделі smart-ліжка з метою забезпечення комфортних умов для сну, що сприятиме збереженню здоров'я людини.

Розробка smart-ліжка

Порівняння з аналогами. Сьогодні існує декілька аналогів розумного ліжка. Найпопулярнішим та найфункціональнішим з них є ліжко «Sleep Number». Проте і його функціональність є досить обмеженою й полягає у регулюванні кута нахилу підголовника ліжка та реалізації моніторингових функцій. Розумне ліжко «Smart Sleep» має розширений функціонал. Однією з головних переваг розумного ліжка «Smart Sleep» є можливість відрегулювати ступінь твердості і форму кожної половинки матраца окремо, що дасть змогу обрати оптимальну для кожного користувача жорсткість матрацу, корисну для хребта, що дозволить зменшити навантаження і уникнути деформації хребта. Коригування висоти положення голови і ніг дозволить назавжди забути про декілька подушок. Функціонал ліжка «Smart Sleep» надає можливість користувачеві використовувати можливості [1-3]:

- регулювання ступеня твердості матрацу;
- підсвітку, яка вмикається, коли людина встає з ліжка (підсвітка влаштована в нижній частині ліжка, що створить комфортні умови увімкнення світла, яке не буде світити в очі користувачу);
- здатність синхронізувати замітки з смартфона, що дає можливість обрати оптимальний час сну;
- здатність до самозастелення (рисунок 1), що є додатковою функцією розумного ліжка «Smart Sleep» (ця функція також буде корисною для дітей та людей похилого віку, яким важко самотійно прибрати постіль);
- автоматичне регулювання рівня подушки, що допоможе обрати правильну позицію для голови, щоб після сну не боліла шия і покращувався сон;
- систему біологічних датчиків, які допоможуть прорахувати час сну користувача і визначити, скільки часу людина спить, чи зручно їй спати (результати моніторингу показників датчиків відсилаються на смартфон, також є функція виклику швидкої медичної допомоги у випадку екстрених ситуацій);

- функція розумного будильника, який будить користувача з урахуванням відповідної фази сну (фаза сну визначається за допомогою датчиків, вмонтованих у ліжко) – якщо людину розбудити під час глибокого сну, то є ймовірність того, що людина знову засне чи буде втомленою після сну, тому визначення фази сну, в якій можна будити користувача, є необхідною функцією.

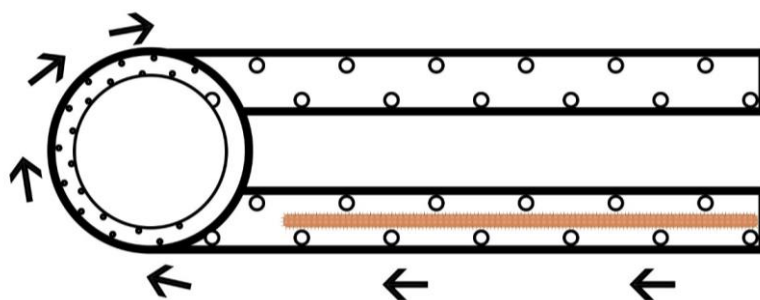


Рисунок 1 – Реалізація функції автозастелення ліжка

Ліжко «Smart Sleep» зображене на рисунку 2.



Рисунок 2 – Розумне ліжко «Smart Sleep»

Стратегія виходу на ринок:

- розробка бізнес плану для фінансового обґрунтування створення веб-сервісу;

- відслідковування інновацій у випуску нової продукції smart-технологій;
- залучення інвесторів;
- співпраця з меблевими магазинами;
- вихід на Європейський та міжнародний ринок.

Висновок

Розробка моделі розумного ліжка «Smart Sleep» орієнтована на удосконалення та введення нового функціоналу з використанням smart-технологій, що дозволить забезпечити комфортні умови здорового сну користувача. Також запропонована модель розумного ліжка буде корисною для використання у медичних закладах, оскільки вона передбачає комплектацію біологічними датчиками.

Список використаної літератури

1. Ебель В. К. Нові комп'ютерні технології в медицині / В. К. Ебель. – Алмати, 2008. – 112 с.
2. Буковинська бібліотека [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://buklib.net/books/29678/>
3. Розумний дім, Wikipedia [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>

Войтко В. В., к.т.н.,
доцент кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,

Отришко В. О., Кушнір М. В., Шелеменцев О. С., Грабовський В. С.,
студенти групи ІПІ-15мс,
факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна

РОЗВИТОК ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИСТРОЮ «SMART INTERACTIVE DESK »

Анотація

Розглянуто побудову інноваційного пристрою – розумної парти «Smart Interactive Desk».

Ключові слова: *розумна парта, smart-технології.*

Abstract

The article discusses building an innovative device - a reasonable desks «Smart Interactive Desk».

Keywords: *a reasonable desk, smart-technologies.*

Вступ

Сучасні пристрої з використанням smart-технологій сьогодні швидко набирають популярності серед користувачів. Розширюється коло користувачів смартфонів, персональних комп'ютерів, мобільних пристроїв, які дозволяють мати необхідну інформацію під рукою. Комп'ютери стають все більш персоналізованими, можливості доступу до них у будь-який час і з будь-якого місця все більш розширюються.

Будь-яка важлива інформація може бути подана в одному додатку і актуалізована для конкретної людини, місця і часу.

Представлений проект направлений на створення пристрою, що дозволяє вирішити проблему навчання дітей, людей з обмеженими можливостями, студентів, дозволяє зменшити необхідність використання великої кількості літератури, що сприяє збереженню навколишнього середовища.

Метою дослідження є реалізація ідеї покращення рівня викладання матеріалу та забезпечення зворотного зв'язку з користувачами за рахунок використання інтерактивної розумної парти.

Об'єктом дослідження постають сучасні smart-технології.

Предметом дослідження є засоби створення розумної парти.

Головним завданням є створення розумної парти «Smart Interactive Desk», призначеної для навчання як звичайних користувачів, так і людей з обмеженими можливостями.

Розробка розумної парти «Smart Interactive Desk»

Smart Interactive Desk забезпечує можливість:

- завантаження підручника на стільницю парти;
- відображення написаного на вчительській парті чи «інтерактивній дошці»;
- миттєвої перевірки знань (тестування);
- блокування інтерактивної стільниці за вимогою вчителя;
- можливість вести записи та збереження їх в інтернеті чи на флешці;
- персональний кабінет (акаунт) для вчителя та для студентів;
- розділ парти на дві області керування (для двох людей);
- наявного функціоналу для користувачів з обмеженими можливостями.

Розумна парта «Smart Interactive Desk» використовує новітні smart-технології [1-4]. Користувач парти може писати на самій стільниці з перекладом письмового тексту в друкований. Вчитель може виставляти оцінки, які будуть зберігатися в базі даних.

Розумна парта «Smart Interactive Desk» зображена на рис.1.



Рисунок 1 – Розумна парта «Smart Interactive Desk»

Стратегія виходу на ринок: вдосконалення дизайну, отримання ліцензії, патенту, вихід на міжнародний ринок, інтеграція системи монетизації пристрою, додавання платних функцій, локалізація пристрою, рекламування пристрою в соціальних мережах.

Висновок

Розумна парта «Smart Interactive Desk» використовує smart-технології, операційну систему STIX, має зручний, інтуїтивний інтерфейс, надає можливість розділення робочої області на дві частини, є простою у користуванні, має привабливий інтерфейс.

Список використаної літератури

1. Нейронні мережі [електронний ресурс] - Режим доступу: <http://uadoc.zavantag.com/text/32117/index-1.html>
2. Алгоритмы обучения нейронных сетей с учителем [електронний ресурс] - Режим доступу: <http://libraryno.ru/2-5-algoritmy-obucheniya-neuronnyh-setey-s-uchitelem-iis/>
3. Економіка, структура виходу на ринок [електронний ресурс] - Режим доступу: <http://readbookz.com/book/124/3367.html>
4. Технології для людей з обмеженими можливостями [електронний ресурс] - Режим доступу: http://www.bbc.com/ukrainian/science/2016/02/160202_

Зубко А. В., Восьмушко О. В., Скирський І. В., Цвях Я. А., студенти групи ІПІ-156 факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії Вінницького національного технічного університету, Україна,

МОБІЛЬНИЙ ДОДАТОК ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ КОРИСТУВАЧІВ

Анотація

Розглянуто побудову мобільного додатку, орієнтованого на підвищення рівня безпеки користувача.

Ключові слова: *мобільний додаток, екстрені виклики, безпека користувача.*

Abstract

The article discusses building a mobile application focused on improving the safety manual.

Keywords: *mobile application, emergency calls, user safety.*

Вступ. Безпека завжди відігравала важливу роль у житті кожної родини. Саме тому актуальним питанням залишається процес ефективного визначення місця знаходження членів сім'ї та друзів, а також уникнення недоречних дзвінків та повідомлень.

Мета дослідження – оптимізація пошукових процесів мобільних пристроїв, підвищення безпеки користувачів.

Об'єктом дослідження постають технології розробки мобільного додатку.

Предметом дослідження є сучасні засоби програмування з використанням мов програмування та розмітки: xml, PHP [1], java 8 [2].

Головною задачею роботи є розробка сервісу «Family in Secure» для об'єднання членів родини у мережу із забезпеченням можливості контролю безпеки членів родини.

Розробка мобільного додатку «Family in Secure». Розроблюваний додаток зосереджений на роботі з базами користувачів, реалізації взаємодії між користувачами (ідентифікації місця їх знаходження на мапі) та взаємодії користувач-сервер (обробка даних користувачів).

Порівняння з аналогами. На даний момент існує невелика кількість подібних додатків-трекерів. Популярними є KidControl [3], Kaspersky Safe Kids[4] та Find My Kids.

Результати порівняльного аналізу аналогів зведено в таблицю 1.

Таблиця 1 – Порівняння аналогів

Функції	Family in Secure	SafeKids	KidControl	Find My Kids
Доступ до місця знаходження	+	+	+	+
Здатність віддаленого блокування	+	–	–	–
Відслідковування запущених додатків	+	+	+	–
Двосторонній зв'язок між користувачами додатку	+	–	–	–
Меседжінг з приводу переміщень у відмічені місця	+	+	+	+
Швидкий набір за гарячими номерами, а також екстрене повідомлення SOS із зазначенням координат	+	–	–	–
Відслідковування заряду батареї	+	+	+	+
Незалежне підключення до голосової системи телефону дитини	+	–	–	–
Прокладання маршруту до об'єкта	+	–	+	–

KidControl [3] – сімейний локатор, що працює як програма для відслідковування телефону користувача. Додаток KidControl перетворює телефон дитини в інструмент слідкування, контролю за місцем знаходження та безпекою).

Find My Kids – це безкоштовний додаток, який швидко та без зусиль визначить місце знаходження зниклих або дітей, які заблукали.

Kaspersky Safe Kids[4] – це більше, ніж просто рішення для батьківського контролю. Додаток контролює безпеку дітей в інтернеті і допомагає батькам обмежити доступ дитини до небажаних додатків, сайтів та інформації, регулювати час, який дитина проводить за екраном, бути в курсі місця знаходження дитини, а також отримувати звіти про те, які сайти відвідує дитина.

Структура мобільного додатку «Family in Secure» зображена на рис. 1.

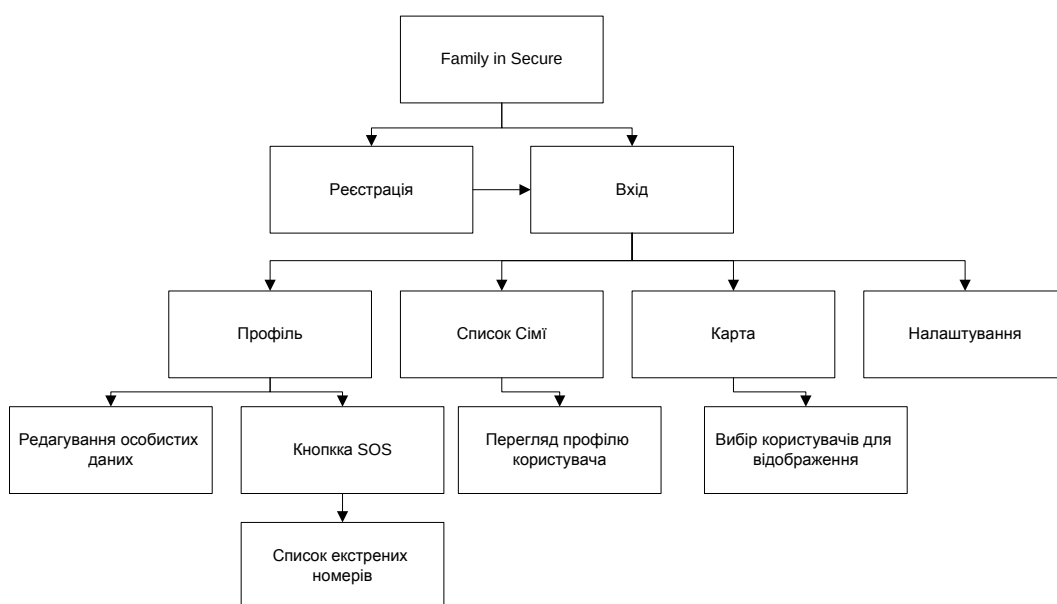


Рисунок 1 – Структура роботи додатку «Family in Secure»

Функціонал сервісу «Family in Secure» надає можливість реєстрації, входу, перегляду профілю користувача, зміни профілю користувача, перегляду списку членів сім'ї та додавання нових користувачів до списку, відображення

місця знаходження користувачів на мапі, зміни налаштувань програми, виклику за екстреними номерами.

Стратегія виходу на ринок:

- розробка бізнес плану для фінансового обґрунтування створення додатку;
- надання безкоштовної версії додатку з певним платним функціоналом;
- накопичення і залучення користувачів додатку;
- вихід на міжнародний ринок [5].

Висновок

Розробка додатку «Family in Secure» орієнтована на використання відомих підходів та введення нового потрібного функціоналу у мобільний додаток, який контролює безпеку та підвищує рівень захищеності користувачів.

Список використаної літератури

1. Php.net [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://php.net/>
2. Android. Программирование для профессионалов. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2016. — 640 с.
3. KidControl – сімейний GPS локатор [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://kidcontrol.ru/>
4. Kaspersky Safe Kids – допомога у вихованні дитини [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://support.kaspersky.ru/safekids/>
5. Інформаційний портал, присвячений питанням Інтернет маркетингу [Електронний ресурс]– Режим доступу: <http://emarketingblog.com.ua/>

*Войтко В. В., Черноволик Г. О, к.т.н.,
доценти кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,*

*Кухарчук С. С., Сніцар В. В., Бриковець О. М., Клімович Є. В., студенти
групи ІПІ-15мс, факультету інформаційних технологій і комп'ютерної
інженерії, Вінницького національного технічного університету, Україна,*

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕЖИМУ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ СНУ

Анотація

Розглянуто побудову системи забезпечення умов для підвищення якості сну.

Ключові слова: *комфортні умови для сну, автоматизована система.*

Abstract

The article discusses building a system of conditions for improving the quality of sleep.

Keywords: *comfortable environment for sleep, automated system.*

Вступ

Здоровий сон — найбільш важливий фактор, що впливає на тривалість нашого життя. Регулярно і повноцінно спати — життєво необхідно. Це не менш важливо, ніж правильно харчуватися і робити фізичні вправи. Брак сну знижує імунітет і робить нас більш вразливими для всіляких захворювань [1]. Тому питання забезпечення якості сну є актуальним.

Мета дослідження — автоматизація процесу забезпечення умов для покращення якості сну.

Головною задачею роботи є створення пристрою для модернізації ліжка з метою покращення режимів сну користувача та моніторингу біометричних показників користувача.

Об'єктом дослідження постають технології створення комфортних умов та моніторингу біометричних показників під час сну. Предметом дослідження є засоби забезпечення комфортних умов та покращення якості сну.

Розробка автоматизованої системи для забезпечення режиму покращення якості сну

Автоматизована система для забезпечення режиму покращення якості сну включає автономну водяну підкладку з кондиціонером та обігрівачем Somno, призначену для підтримки комфортного мікроклімату в ліжку шляхом охолодження або нагрівання теплопровідника – води, що циркулює по еластичних каналах, що є вшитими у виріб. Спеціальна структура дозволяє підтримувати задану температуру в будь-якій точці підкладки. Влітку можна встановлювати прохолодну температуру, яка буде ніжно охолоджувати тіло без небезпеки захворіти від холодних потоків повітря, надавати протизапальний і болезаспокійливий ефект, знімати набряки і втому в ногах, полегшує жар і позбавляє від нічної пітливості. Взимку тепло знімає стрес, має заспокійливий ефект, роблячи сон більш глибоким і спокійним. Прохолодний режим допоможе полегшити тягар в ногах, а теплий – розслабити напружені м'язи.

Порівняння з аналогами. Сьогодні існує декілька пристроїв для створення комфортних умов сну. Аналіз ринку подібних приладів показав їх обмежений функціонал.

Withings Aura – це будильник, динамік і нічник в одному пристрої. Даний пристрій має низку недоліків, серед яких характерними є відсутність моніторингу біометричних показників та неможливість збереження інформації про стан користувача (рис.1) [3].



Рисунок 1 – Зображення пристрою «Withings Aura»

SleepIQ оснащений біометричними датчиками, які вимірюють частоту серцевих скорочень, дихання, руху й інші показники, щоб забезпечити рекомендації щодо покращення якості сну, проте відсутня система регулювання теплового балансу ліжка [4].

Функціонал розроблюваної системи Somno:

- аналізує фази сну;
- вимірює частоту серцевих скорочень (пульс), частоту дихання, тривалість сну;
- аналізує шуми, які заважають нормальному сну, а також фіксують хропіння людини;
- підбирає звуковий супровід, що поліпшує процес засипання та пробудження користувача;
- має систему охолодження і підігріву підкладки для сну.

Враховуючи недоліки аналогів та функціонал розробленого приладу (рис.2) Somno, розглянемо модель автоматизованої системи підвищення якості сну (рис.3).



Рисунок 2 – Зовнішній вигляд пристрою Somno



Рисунок 3 – Модель автоматизованої системи підвищення якості сну

Стратегія виходу на ринок: безкоштовне розповсюдження в санаторії та лікувально-оздоровчі центри з метою розширення клієнтської бази та реклами пристрою, створення сайту приладу з метою її рекламування та подальшого розповсюдження, презентація продукту на технічних виставках.

Висновок

Somno варто рекомендувати людям, яким важко засинати або прокидатися. Даний продукт є покращеною версією вже існуючих рішень в даній сфері з модернізованою системою моніторингу біометричних показників та новим алгоритмом обробки зібраних даних. Керування може здійснюватися за допомогою мобільного додатку, який реалізований на платформах Android та iOS.

Список використаної літератури

1. Здоровый сон, как важный элемент нашего здоровья [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://unity.lviv.ua/>
2. Обзор системы для контроля сна Withings Aura [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.3dnews.ru>
3. Sleep Tracker SleepIQ [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.sleepnumber.com>

*кандидат педагогічних наук, професор кафедри педагогіки та андрагогіки
Житомирського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти*

WEB-РЕСУРС ЯК ЗАСІБ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ ВСЕУКРАЇНСЬКОГО КОНКУРСУ «УЧИТЕЛЬ РОКУ»

У публікації висвітлено реалізацію інформаційної підтримки всеукраїнського конкурсу «Учитель року» на базі web-ресурсу, створеного за допомогою продукту Google Sites (Сайти). Обґрунтовано логічну структуру web-сторінок та описано налаштування та реалізацію електронного оцінювання членами журі сайтів (блогів) учасників конкурсу.

Ключові слова: «Учитель року», заклад післядипломної педагогічної освіти, web-ресурс, продукти Google.

Актуальність та постановка проблеми. У межах організаційної та методичної діяльності ЗППО повинні забезпечити «організацію та методичний супровід професійних та учнівських конкурсів, олімпіад, турнірів, змагань тощо, координація діяльності методичних служб у регіоні» [3].

Виклад основного матеріалу. Для реалізації основних завдань конкурсу «Учитель року», а саме: «піднесення ролі вчителя у суспільстві та підвищення престижності цієї професії; привернення уваги громадськості, органів виконавчої влади до проблем освіти; сприяння творчим педагогічним пошукам, удосконаленню фахової майстерності вчителя; поширення перспективного педагогічного досвіду; забезпечення належної експертної оцінки педагогічної діяльності» [2]; – та безпосередньої підтримки проведення II (обласного) туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016» у Житомирській області (організатором якого є Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти) за допомогою продуктів Google з 2015 р. щорічно розробляється портал «Учитель року – рік» Житомирська область» [1] (рис. 1).

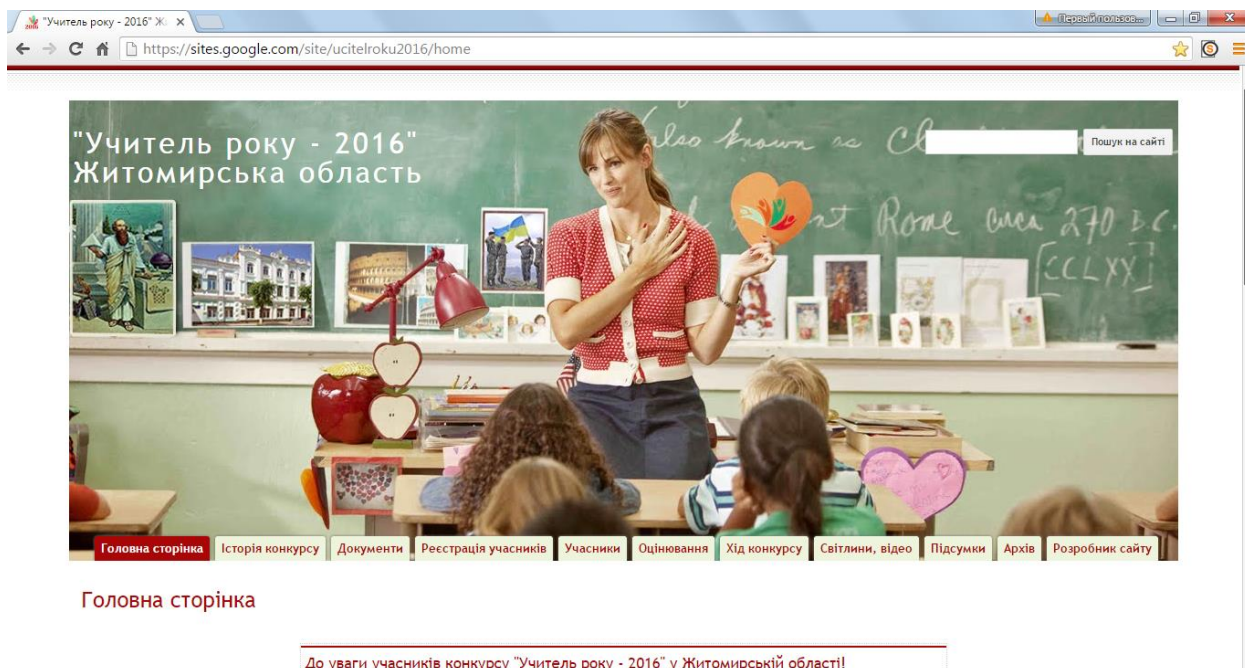


Рисунок 1 – Портал «Учитель року – 2016» Житомирська область»

Логічна структура сторінок цього порталу та їх змістове наповнення побудоване у відповідності до умов проведення II (обласного) етапу всеукраїнського конкурсу та забезпечує, на засадах відкритості та прозорості, рівний доступ до поточних відомостей усіх учасників конкурсу.

Так на головній сторінці порталу розміщено поточні оголошення щодо консультацій, електронної реєстрації учасників, підсумків проведення II (обласного) туру конкурсу тощо; зазначено терміни проведення і відповідні конкурсні випробування 1-го (відбіркового) і 2-го (фінального) етапів II туру «Учитель року – 2016», а також основні засади реалізації обласного туру конкурсу «Учитель року – 2016» у Житомирській області.

На сторінці «Історія конкурсу» висвітлено короткі відомості щодо історії всеукраїнського конкурсу «Учитель року», і вчителів Житомирської області, які стали переможцями III (заклучного) туру цього конкурсу.

На сторінці «Документи» представлені основні нормативні документи: «Про затвердження Положення про всеукраїнський конкурс «Учитель року», «Положення про всеукраїнський конкурс «Учитель року», «Про проведення всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016», «Про підсумки

всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016» і визначення переможців і лауреатів», «Про організацію в області заходів всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016», – що відображають умови проведення всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016» та є керівними при організації та безпосередньому здійсненні цього конкурсу.

На сторінці «Реєстрація учасників» висвітлено терміни та основні умови електронної реєстрації учасників, а також розміщено, розроблену за допомогою продукту Google Форми, анкету «Реєстрація учасників «Учитель року – 2016».

Всеукраїнський конкурс «Учитель року – 2016» проводився у чотирьох номінаціях: «Англійська мова», «Захист Вітчизни», «Історія» і «Математика», – за кожною з яких на сторінці «Учасники» подано зведені відомості щодо кількості учасників та реалізовано посилання на сторінки номінацій, на яких представлено короткі відомості про кожного з учасників, а саме: прізвище, ім'я, по батькові, фото, район чи місто, місце роботи, посада, URL-адреса персонального блогу (сайту) вчителя.

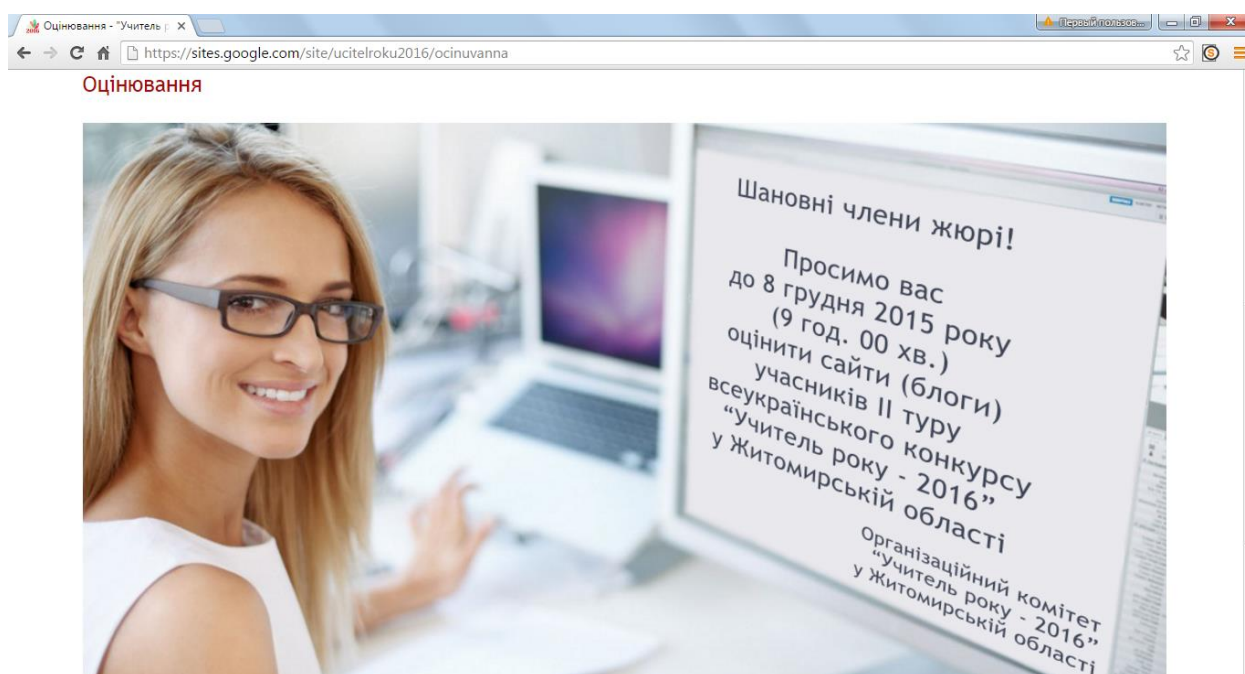


Рисунок 2 – Розміщення оголошень для членів журі на порталі «Учитель року – 2016» Житомирська область»

Реалізація електронної реєстрації та розміщення коротких відомостей про учасників конкурсу на сторінках portalу «Учитель року – 2016» Житомирська область» дозволила учасникам конкурсу зручно і швидко зареєструватися, познайомитися з педагогічним досвідом інших конкурсантів.

Для реалізації електронного оцінювання членами журі сайтів (блогів) учасників конкурсу на порталі «Учитель року – 2016» Житомирська область» було створено сторінку «Оцінювання», на якій розміщувались оголошення для членів журі (рис. 2). Доступ для перегляду цієї сторінки мали лише члени журі.

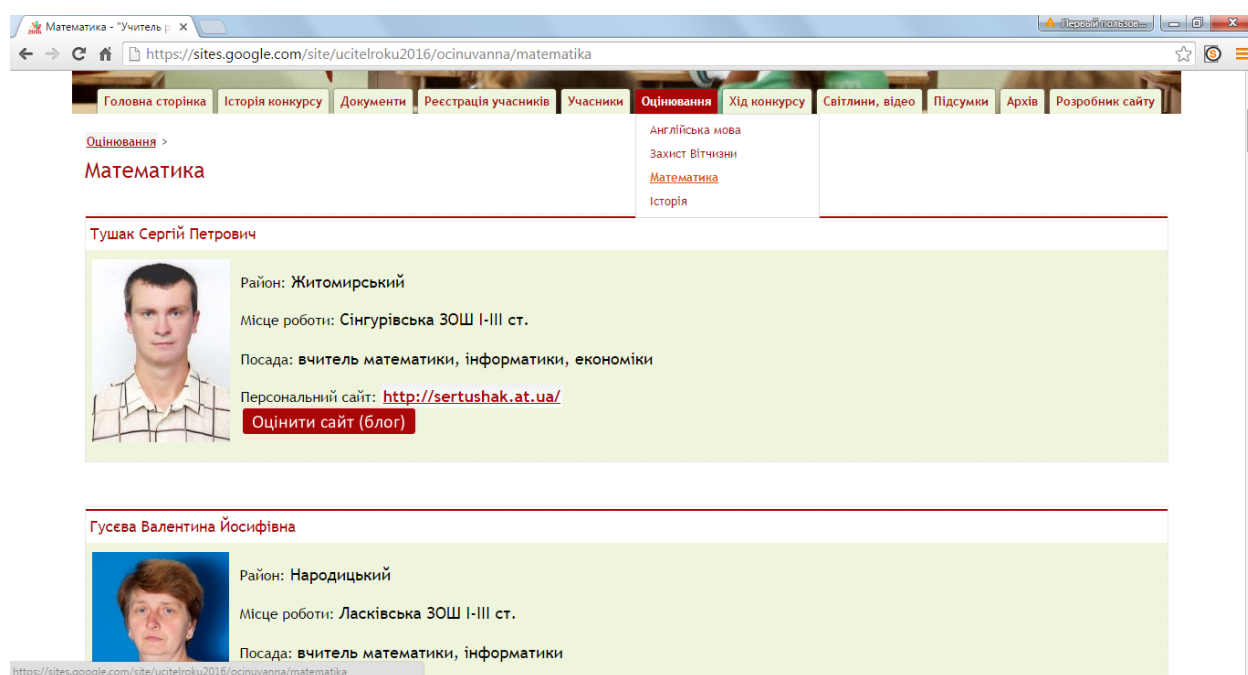
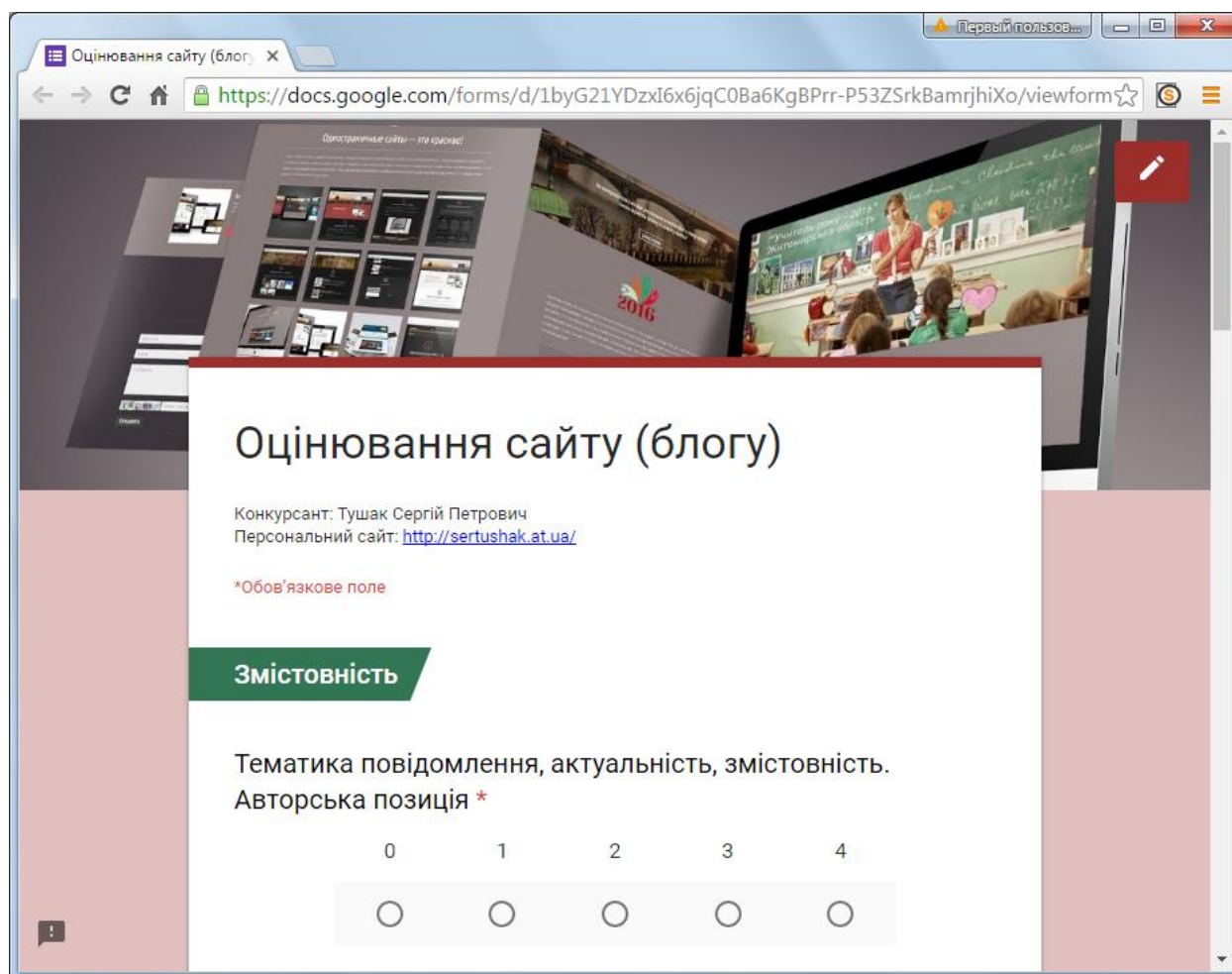


Рисунок 3 – Реалізація електронного оцінювання сайтів (блогів) учасників на порталі «Учитель року – 2016» Житомирська область»

На підсторінках web-сторінки «Оцінювання», сформованих відповідно до номінацій, розміщені гіперпосилання сайтів кожного учасника, під кожним з яких поставлено кнопку «Оцінити сайт (блог)» (рис. 3).

До кожної з таких web-сторінок надано спеціалізований доступ для перегляду членам фахового журі у відповідних номінаціях. Так, наприклад, зайшовши на портал під своїм логіном і паролем, члени журі у номінації «Англійська мова» у категорії «Оцінювання» могли переглядати лише web-

сторінку «Англійська мова», відповідно члени журі у категорії «Математика» – web-сторінку «Математика» (рис. 3) і т. п.



The image shows a web browser window displaying a Google Forms evaluation form. The browser's address bar shows the URL: <https://docs.google.com/forms/d/1byG21YDzxI6x6jqC0Ba6KgBPr-P53ZSrKBamrjhiXo/viewform>. The form is titled "Оцінювання сайту (блогу)" (Website (Blog) Evaluation). Below the title, it identifies the participant as "Конкурсант: Тушак Сергій Петрович" (Participant: Tushak Serhiy Petrovich) and provides a personal website link: "Персональний сайт: <http://sertushak.at.ua/>". A red asterisk indicates a required field. The evaluation section is titled "Змістовність" (Contentfulness) and lists criteria: "Тематика повідомлення, актуальність, змістовність. Авторська позиція *". Below these criteria is a rating scale from 0 to 4, each with a radio button for selection.

**Рисунок 4 – Форма для оцінювання сайтів (блогів) учасників
всукраїнського конкурсу «Учитель року»**

Після натискання членом журі на кнопку «Оцінити сайт (блог)» відкривалась персоналізована форма для оцінювання сайту учасника, де за критеріями: змістовність, технологічність, соціальність, значимість, – критеріальними показниками та коефіцієнтами вагомості здійснювалося оцінювання відповідного web-ресурсу (рис. 4).

За результатами оцінювання членами журі сайтів, представлених на всукраїнський конкурс, на Google Диску у Excel-файлі автоматично формувались протоколи конкурсного випробування «Сайт (блог) учителя» за кожною з номінацій (рис. 5).

1	ПРОТОКОЛ									
2	конкурсного випробування "Блог учителя" у номінації "Математика"									
3	II туру всеукраїнського конкурсу "Учитель року - 2016"									
4	Бали, виставлені членами журі									
5	№ з/п	Прізвище, ініціали	Роміцина Лариса Володимирівна	Мазур Олена Миколаївна	Ленц Олена Петрівна	Назіна Ірина Леонідівна	Морозов Олександр Валерійович	Сума балів	Середній бал	Місце
6	1	Котенко С.В.	10	8	5	12	15	50	10	24,25
7	2	Шевчук О.О.	11	19	8	11	17	66	13,2	15
8	3	Чемерис М.І.	21	28	22	29	27	127	25,4	1
9	4	Кучинська Т.В.	26	26	15	17	21	105	21	5
10	5	Лосовська З.А.	27	20	11	16	18	92	18,4	7
11	6	Кучер Н.В.	21	16	13	10	16	76	15,2	11
12	7	Данілова М.М.	11	14	4	14	15	58	11,6	17
13	8	Антоненко Л.О.	10	10	5	12	16	53	10,6	20,21,22
14	9	Перегуда О.М.	10	3	3	7	6	29	5,8	27
15	10	Зулінська І.Г.	11	12	6	14	11	54	10,8	19
16	11	Панченко Г.С.	25	25	12	21	24	107	21,4	4
17	12	Башинська Л.І.	25	28	19	25	22	119	23,8	2
18	13	Пилипчук О.І.	15	13	7	6	10	51	10,2	23
19	14	Левківська Н.А.	16	14	7	12	21	70	14	14
+ ≡ Результат ▾ Протокол ▾ Котенко С.В. ▾ Шевчук О.О. ▾ Чемерис М.І. ▾ Кучинська Т.В. ▾ Лосовська З.А. ▾ Кучер Н.В. ▾ Данілова М.М. ▾ Антоненко Л.О. ▾										

**Рисунок 5 – Формування протоколів конкурсного випробування
«Сайт (блог) учителя»**

Така реалізація електронного оцінювання сайтів (блогів) учасників дозволила створити зручні умови для членів журі та забезпечити належне експертне оцінювання блогів (сайтів) учасників, створення яких було одним із конкурсних випробувань 1-го (відбіркового) етапу II туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016».

Результати етапу II туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016» висвітлені у протоколах, розміщених на сторінці «Хід конкурсу».

Участь у всеукраїнському конкурсі «Учитель року – 2016» є вагомим подієм як для його учасників, організаторів, так і для всієї педагогічної громади Житомирської області, тому проведення обласного туру цього конкурсу фіксувалося фотоапаратами, відеокамерами, – відповідні матеріали розміщено на сторінці «Світлина, відео».

На сторінці «Підсумки» подано списки учасників, фіналістів, лауреатів і переможців II (обласного) туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016», а також наказ «Про підсумки II (обласного) туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016».

До категорії «Архів» увійшли сайти «Учитель року – рік» Житомирська область» за попередні роки (оскільки інформаційна підтримка зазначеного конкурсу здійснюється лише з 2015 р., то у цій категорії міститься лише підсторінка «2015», перейшовши за якою можна переглянути конкурсні роботи за 2015 р.).

Висновки. Створення порталів «Учитель року – рік» Житомирська область», потреба у якому вбачається ще на початкових етапах організації II туру цього конкурсу, дозволяє забезпечити належну інформаційну підтримку проведення обласного туру всеукраїнського конкурсу, що відзначили як організатори, так і учасники II туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2015», «Учитель року – 2016» у Житомирській області. А також сприяє приверненню значної уваги громадськості до проблем освіти, що фіксується ClustrMaps, FlagCounter – ресурсами зі статистики відвідування portalу «Учитель року – 2016 Житомирська область». Так, за період з 19.11.2015 – до 6.07.2016 цей портал переглянули 27193 разів 8137 відвідувачів із 18 країн світу.

Список використаної літератури

1. «Учитель року – 2016» Житомирська область [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sites.google.com/site/ucitelroku2016/home>.
2. Положення про всеукраїнський конкурс «Учитель року» : за станом на 14 вересня 2005 р. [Електронний ресурс] / Кабінет Міністрів України // Верховна Рада України : офіційний веб-сайт. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/638-95-%D0%BF>.
3. Положення про регіональний (обласний) вищий навчальний заклад післядипломної педагогічної освіти : проект за станом на 7.07.2016 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ippo.edu.te.ua/images/files/2016/04/1-10/pologenja%203003.pdf>.

Перелік учасників конференції у алфавітному порядку

ПІБ учасника (повністю)	Науковий ступінь
Андрєєв Андрій Олександрович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Андрієвська Віра Михайлівна	кандидат педагогічних наук, доцент, докторант кафедри теорії і методики професійної освіти, Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди
Андрощук Олександр Степанович	доктор технічних наук, професор, начальник докторантури – головний науковий співробітник Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького
Андрушко Володимир Зіновійович	ад'юнкт Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького
Антонченко Марія Олексіївна	кандидат педагогічних наук, доцент кафедри освітніх та інформаційних технологій Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
Бабій Юлія Олександрівна	кандидат технічних наук, викладач кафедри зв'язку, автоматизації та захисту інформації Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького
Басараб Олександр Корнійович	доцент кафедри зв'язку, автоматизації та захисту інформації Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького
Бевз Світлана Володимирівна	кандидат технічних наук, доцент кафедри електричних станцій і систем, Вінницький національний технічний університет, Україна
Бессаліцьких Анатолій Вікторович	студент факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний

	університет, Україна
Бищенко Ю. А.	магістрант Вінницького національного технічного університету
Білик Владислав Олегович	студент факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Білик Олег Олександрович	кандидат технічних наук, доцент, проректор з науково-педагогічної роботи та моніторингу освіти, Комунальний вищий навчальний заклад «Вінницька академія неперервної освіти»
Боднар Роман Валентинович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницького національного технічного університету, Україна
Бойко Денис Віталійович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницького національного технічного університету, Україна
Бондар Тетяна Олексіївна	кандидат філософських наук, доцент кафедри філософії і економіки освіти, Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені М.В.Остроградського
Бондарчук Оксана Михайлівна	вчитель хімії та біології, Грузьківський навчально-виховний комплекс «Загальноосвітня школа I – III ступенів – дошкільний навчальний заклад» Кіровоградський району Кіровоградської області
Борисенко Іван Миколайович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницького національного технічного університету, Україна
Бриковець Олександр Михайлович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Бубнова Ірина Семенівна	старший викладач кафедри дошкільної та шкільної освіти, Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

Бурбело Сергій Михайлович	заступник начальника СПС ПАТ «Вінницяобленерго», Україна
Бухтіяров Роман Сергійович	студент факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Василенко Юлія Миколаївна	викладач секції інформатизації та дистанційної освіти, Комунальний вищий навчальний заклад «Харківська академія неперервної освіти»
Войтко Вікторія Володимирівна	кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, Україна
Восьмушко Олександр Володимирович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Гайдей Владислав Леонідович	студент факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Гандрибіда Владислав Олександрович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Герасименко Наталія Вікторівна	старший викладач кафедри освітніх та інформаційних технологій, КЗ Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
Гибало Владислав Васильович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Гонтар Марина Вадимівна	магістрантка, Комунальний заклад «Харківської гуманітарно-педагогічної академії» Харківської обласної ради
Гончарук Віталій Вікторович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Гореленко Інна Леонідівна	вчитель географії та біології, Первозванівська загальноосвітня школа I - III ступенів

	Кіровоградського району Кіровоградської області
Гошій Ярослав Іванович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Грабовський Владислав Сергійович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Гриб'юк Олена Олександрівна	кандидат педагогічних наук, провідний науковий співробітник, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
Дажура Олена Вікторівна	студентка факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Деревянко Євгеній Володимирович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Дзюбій Дмитро Вікторович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Дісяк Оксана Андріївна	студентка факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Довгий Олександр Васильович	викладач, Кіровоградська льотна академія Національного авіаційного університету
Донченко Владислав Вікторович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Доценко Тетяна Володимирівна	студентка факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Драченко Ярослав Петрович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний

	університет, Україна
Дронь Вікторія Василівна	викладач фізики та астрономії, голова циклової комісії математичної та природничо-наукової підготовки, Прилуцький агротехнічний коледж
Дудник О. О.	аспірант кафедри програмного забезпечення Вінницького національного технічного університету
Євлахов Дмитро Олександрович	інженер кафедри інформатики Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради магістранта
Єрмолов О. О.	магістрант
Журавель Наталя Володимирівна	вихователь-методист, комунальний заклад «Дошкільний навчальний заклад № 72» Департаменту освіти Вінницької міської ради
Завадська Юлія Сергіївна	студентка факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Золотухіна О. А.	старший викладач кафедри прикладної математики та інформатики, ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»
Золочевська Марина Володимирівна	професор кафедри інформатики, КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради
Зубко Антон Васильович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Іванов Андрій Васильович	кандидат технічних наук, доцент кафедри зв'язку, автоматизації та захисту інформації Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького
Іванов Денис Сергійович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний

	університет, Україна
Кательніков Денис Іванович	кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення Вінницького національного технічного університету, Україна
Кисельова Олеся Борисівна	кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики, комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради
Клімович Євгеній Вікторович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Коваль Сергій Сергійович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Коваленко Лариса Василівна	завідуюча відділом української мови та літератури, мов національних меншин і зарубіжної літератури, Комунальний вищий навчальний заклад «Вінницька академія неперервної освіти»
Коваленко Олена Олексіївна	кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, Україна
Ковальова Лариса Павлівна	вчитель географії, загальноосвітня школа № 27 Вінницької міської ради
Колос Ірина Андріївна	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Колос Катерина Ростиславівна	кандидат педагогічних наук, професор кафедри педагогіки та андрагогіки Житомирського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти
Костін Олексій Константинович	студент факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний

	університет, Україна
Костюк Владислав Вікторович	студент факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Костюкова Н. С.	кандидат технічних наук, доцент кафедри прикладної математики та інформатики, ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»
Короліцький Максим Олександрович	студент факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Кренцін Михайло Дмитрович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Крижановський Євгеній Миколайович	кандидат технічних наук, доцент кафедри системного аналізу комп'ютерного моніторингу та інженерної графіки, Вінницький національний технічний університет
Курлова Оксана Михайлівна	вчитель математики, Первозванівська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів Кіровоградської районної державної адміністрації Кіровоградської області
Куртась Олена Володимирівна	викладач, КЗ Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
Кухарчук Сергій Сергійович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Кушнір Максим Васильович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Лабудько Степан Пилипович	старший викладач кафедри освітніх та інформаційних технологій, Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

Лавров Сергій Олександрович	вчитель фізичної культури, керівник методичного об'єднання вчителів фізичної культури та «Основ здоров'я», КЗ «НВО № 6 «СЗШ I-III ступенів, ЦЕВ «Натхнення» Кіровоградської міської ради Кіровоградської області»
Лазарев Ярослав Володимирович	студент факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Лапко Маргарита Сергіївна	студентка факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Лисенко Євгеній Сергійович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Лихогляд Юлія Тарасівна	студентка факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Лісевич Лариса Валеріївна	вчитель зарубіжної літератури, Грузьківський НВК Кіровоградської районної державної адміністрації Кіровоградської області
Лобода Вікторія Володимирівна	викладач кафедри дошкільної та шкільної освіти, Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
Лудан Дар'я Віталіївна	студентка факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Любивий Богдан Олександрович	студент факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Майданюк Володимир Павлович	кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, Україна

Маліцький Олексій Сергійович	студент факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Мальований Олександр Григорович	студент факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Мариновська Оксана Яківна	доктор педагогічних наук, завідувач кафедри менеджменту та освітніх інновацій, професор, Івано-Франківський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
Марковська Тетяна Василівна	методист відділу дистанційного навчання, Комунальний вищий навчальний заклад «Вінницька академія неперервної освіти»
Мартинюк Інна Валеріївна	вчитель початкових класів, Малинська ЗОШ I-III ступенів №4 Житомирської області
Матохнюк Людмила Олександрівна	кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри психології Комунальний вищий навчальний заклад «Вінницька академія неперервної освіти»
Михайленко Олександр Владиславович	старший викладач кафедри тактики прикордонної служби Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького
Мінів Роман Петрович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Мокану Пінтілій Пентелійович	студент факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Морквян Ірина В'ячеславівна	старший викладач кафедри інформатики, Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Мудрицький Володимир	студент факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,

Володимирович	Вінницький національний технічний університет, Україна
Мул Дмитро Анатолійович	професор кафедри зв'язку, автоматизації та захисту інформації Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького
Наконечна Людмила Миколаївна	викладач кафедри освітніх та інформаційних технологій, Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
Невесенко Олена Вікторівна	вчитель інформатики, Буринська спеціалізована школа I – III ступенів №1
Недяк Наталія Володимирівна	вчитель географії, НВК «Знам'янська загальноосвітня школа I-III ст. № 2 – ліцей»
Нестерук Владислав Володимирович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Никитинська Світлана Миколаївна	методист, Харківська академія неперервної освіти
Ніколаєнко Михайло Сергійович	старший викладач кафедри інформаційно-комунікаційних технологій, Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
Ніколайчук Владислав Олександрович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницького національного технічного університету, Україна
Нікольський Михайло Миколайович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницького національного технічного університету, Україна
Орехов Олег Русланович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницького національного технічного університету, Україна
Орлівська Олександра Миколаївна	студент факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Отришко Володимир	студент факультету інформаційних

Олександрович	технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Павленко Ірина Миколаївна	старший викладач, Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
Паламарчук Максим Олегович	студент факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Папернова Тетяна Валеріївна	старший викладач кафедри методики природничо-математичної освіти (секція інформатизації та дистанційної освіти), КВНЗ «Харківська академія неперервної освіти»
Пасічник Андрій Віталійович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницького національного технічного університету, Україна
Петрова Лариса Григорівна	кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри освітніх та інформаційних технологій, Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
Петух Анатолій Михайлович	доктор технічних наук, професор кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, Україна
Подліняєва Оксана Олександрівна	кандидат педагогічних наук, доцент кафедри освітніх та інформаційних технологій, Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
Пойда Сергій Андрійович	кандидат педагогічних наук, викладач кафедри екології та природничо- математичних наук, КВНЗ «Вінницька академія неперервної освіти»
Попатенко Андрій Миколайович	студент факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Прокопенко Євгеній Володимирович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри зв'язку, автоматизації та захисту інформації Національної

	академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького
Ракитянська Ганна Борисівна	кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, Україна
Рейда Олександр Миколайович	кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення Вінницького національного технічного університету, Україна
Рикачевський Олексій Олександрович	студент факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Рикова Лариса Леонідівна	старший викладач кафедри інформатики, Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Риндін Сергій Анатолійович	студент факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Романцева Дарія Валеріївна	студентка факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницького національного технічного університету, Україна
Романюк Оксана Володимирівна	кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення Вінницького національного технічного університету, Україна
Романюк Олександр Никифорович	доктор технічних наук, професор, перший проректор Вінницького національного технічного університету
Савчук Тетяна Степанівна	завідувачка відділом суспільно-гуманітарної літератури науково-технічної бібліотеки, Вінницький національний технічний університет
Сетнік Наталія Юріївна	студентка факультету інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Синько Людмила Степанівна	старший викладач кафедри методики початкової та природничо-математичної

	освіти, Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
Сиротюк Віталій Ярославович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницького національного технічного університету, Україна
Ситенко Алла Павлівна	вихователь-методист, спеціаліст I категорії, комунальний заклад «Дошкільний навчальний заклад (ясла-садок) комбінованого типу №4 «Дивосвіт» Слобожанської селищної ради
Скирський Ігор Васильович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Сніцар Віталій Віталійович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Столяренко Оксана Василівна	кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов, Вінницький національний технічний університет
Столяренко Олена Вікторівна	кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки, Вінницький державний педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського
Студзинський Віталій Володимирович	студент, Вінницький національний технічний університет
Табарчук Ірина Вікторівна	викладач секції інформатизації та дистанційної освіти, КВНЗ «Харківська академія неперервної освіти»
Тиненик Ірина Борисівна	вчитель математики та інформатики, НВО №33 м. Кропивницького
Ткачук Анастасія Павлівна	студентка факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Топчій Ірина Вікторівна	вчитель трудового навчання, Запорізька гімназія № 11
Трач Олександр Юрійович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії

	Вінницького національного технічного університету, Україна
Туйчев Владислав Володимирович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна
Тяпкін Олександр Андрійович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Урдинець Вадим Васильович	студент, Вінницький національний технічний університет
Фандеева Яніна Андріївна	студентка факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницького національного технічного університету, Україна
Хворостенко Ірина Ігорівна	аспірант кафедри менеджменту освіти, економіки та маркетингу Університету менеджменту освіти НАПН України, методист секції інформатизації та дистанційної освіти, КВУЗ «Харківська академія неперервної освіти»
Хворостюк Євгеній Володимирович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Хміль Наталія Анатоліївна	кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформатики, Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради
Хошаба Олександр Мирославович	кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, Україна
Цвях Ярослав Андрійович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Чайковський Денис Володимирович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницького національного технічного університету, Україна

Чебановська Віра Миколаївна	вчитель української мови і літератури, Грузьківський НВК Кіровоградської районної державної адміністрації Кіровоградської області
Черноволик Галина Олександрівна	кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, Україна
Чумак Анастасія Іванівна	вчитель географії II категорії, НВО №33 м. Кіровограда
Шевченко Аліна Василівна	вчитель інформатики, Новомиргородська ЗШ I-III ступенів №2
Шемеленцев Олександр Сергійович	студент факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Штокал Алла Сергіївна	студентка факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницький національний технічний університет, Україна
Щербак Ліна Вячеславівна	Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради