

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXI Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 22-23 квітня 2021 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2021 р. – 229 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова - д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м.Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут»

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

Розділ 3.	
Нові інформаційні технології в освіті	
ВОЗМОЖНОСТИ 3D ВИДЕО ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОБУЧАЮЩЕГО КОНТЕНТА. АВРУНИН О.Г., ГРОХОВА А.П., НОСОВА Т.В., ПРИСИЧ А.Ю. (Харьковский национальный университет радиоэлектроники)	69
ПРОГРАМУВАННЯ ДОДАТКІВ ДЛЯ GOOGLE WORKSPACE. БАЙ Я.В., СТАТИВКА Ю.І. (НТУУ “Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського”)	71
РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НІМЕЦЬКОЇ МОВИ. БОРИСОВА Н.В., МЕЛЬНИК К.В., КОЧУЄВА З.А. (Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»)	72
ГЕОМЕТРИЧНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ОБЧИСЛЕНЬ ЙМОВІРНОСТЕЙ ГІПОТЕЗ ЗА ФОРМУЛОЮ БАЙЄСА. ВОВЧЕНКО Р.С., ДЕТСКОВ Г.Л., ІБРОХІМОВА А.А., ТІТОВА О.В., КОРСУН В.І. (ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»)	74
АНАЛІЗ ФАКТОРІВ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО КНИЖКОВОГО ВИДАННЯ ДЛЯ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ. КУДРЯШОВА А.В. (Українська академія друкарства)	76
МОНІТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ONLINE TEST PAD. КУЛАКЕВИЧ Л.М., ПАВЛОВА Н.С. (Рівненський державний гуманітарний університет)	78
ПІДТРИМКА НАВЧАННЯ МЕТОДАМ АНАЛІЗУ ДАНИХ ЦИФРОВИМИ ПРОДУКТАМИ З ІГРОВОЮ КОМПОНЕНТОЮ (З ДОСВІДУ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ). МАМЧИЧ Т.І., МАМЧИЧ І.Я. (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	79
COLLATION OF EDUCATIONAL AND MANUFACTURING PROCESSES. LARSHIN V.P. (Odessa Polytechnic State University), LISHCHENKO N.V. (Odessa National Academy of Food Technologies)	81
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ СТВОРЕННЯ ТРИВИМІРНОГО ЛОГОТИПУ. ПАВЛОВ О.В., ЖУКОВЕЦЬКА С.Л. (Одеська національна академія харчових технологій)	83
СПЕЦИФІКА РОЗРОБКИ ПРОЕКТУ НАВЧАЛЬНОГО МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ З СУЧАСНИМИ МУЛЬТИМЕДІЙНИМИ ЗАСОБАМИ РОЗШИРЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ. ПЛОТНИКОВ М.С., ГОЛОПОТИЛЮК Є.А., РУДНІЧЕНКО М.Д. (Державний Університет «Одеська Політехніка»)	85
ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В УПРАВЛІННІ НАВЧАЛЬНИМ ЗАКЛАДОМ. РОДІОНОВ П.Ю. (Відокремлений структурний підрозділ «Фаховий коледж інженерії та управління Національного авіаційного університету»)	87
СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ И ПОДБОРА СОТРУДНИКОВ ИТ-КОМПАНИЙ. САВЕНКО А.Г., ЕРМОЛАЕВ В.А. (Институт информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, Республика Беларусь)	89
СПРИЙНЯТТЯ ТЕКСТОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА ЇЇ ЗАСВОЄННЯ ЛЮДИНОЮ. ТИТУРЕНКО Ж.А., ОЛЬШЕВСЬКА О.В. (Одеська національна академія харчових технологій)	91
ВПЛИВ ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ НА ФОРМУВАННЯ ЗВІТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ОНАХТ. ШЕРШУН О.О., ОЛЬШЕВСЬКА О.В. (Одеська національна академія харчових технологій)	92

УДК 004.42

**СПЕЦИФІКА РОЗРОБКИ ПРОЕКТУ НАВЧАЛЬНОГО МОБІЛЬНОГО
ЗАСТОСУВАННЯ З СУЧАСНИМИ МУЛЬТИМЕДІЙНИМИ ЗАСОБАМИ
РОЗШИРЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ**

ПЛОТНИКОВ М.С., ГОЛОПОТИЛЮК Є.А., РУДНІЧЕНКО М.Д. (*nickolay.rud@gmail.com*)

Державний Університет «Одеська Політехніка»

В рамках даної роботи наведено результати обґрунтування актуальності використання засобів розширеної реальності, описано проблематику та доцільність використання мультимедійних технологій для підтримки процесів навчання сучасних студентів у інтерактивному режимі.

Постановка проблеми. У процесі переходу багатьох початкових спеціальних освітніх установ в режим організаційно-правової автономної форми одним з ключових факторів є активний розвиток цільової спрямованості впроваджуваних освітніх програм.

За допомогою даного аспекту проводиться підвищення обсягу вибору учнів різних рівнів і типів освіти, що сприяє формуванню вироблення акцентів на вимоги сучасного ринку праці. Ключовим при цьому є розробка і впровадження підходів до складання змісту і засобів навчання учнів з урахуванням використання сучасної науки.

Слід зазначити, що одним з найбільш ефективних напрямків підвищення якості проведення освітнього процесу є інтеграція мультимедійних засобів і технологій. На ряду з цим, невід'ємною частиною процесу навчання стають комп'ютерні інформаційні технології.

Сучасні мультимедійні технології (МТ) підтримки процесів утворення активно використовуються в якості основи для формування нового напрямку навчання [1], тому що МТ засновані на використанні інтерактивних і обчислювальних можливостей комп'ютерів, із задіянням мов і технологій програмування.

МТ навчання концептуально можуть бути виражені у вигляді набору технології підтримки процесів утворення, що сприяють ефективно виконувати проектування і розробки змісту, форм і методів навчання для підвищення якості забезпечення навчального процесу, які передбачають використання програмних технологій інформаційних засобів, зокрема мобільних технологій та віртуальної реальності, що є актуальним та затребуваним питанням сьогодення.

Метою даної роботи є розгляд специфіки розробки проекту мобільного застосування з сучасними мультимедійними засобами розширеної реальності.

Завданнями роботи є огляд специфіки сучасних мультимедійних технологій та створення проекту мобільного застосування підтримки процесів навчання студентів та школярів.

Основна частина. У контексті даної проблеми актуальним завданням бачиться розробка якісних мультимедійних навчально-методичних посібників, теоретичних і практичних курсів. Специфікою даної задачі є складність реалізації подібних матеріалів через необхідність глибокого вивчення предметно сфери, розвитку навичок проектування навчального контенту, хороших знань в галузі використання прикладного програмного забезпечення.

У зв'язку з тим, що стрімкий розвиток ІТ знаходить своє відображення в освітньому процесі, все більшої актуальності в даній сфері набувають МТ у вигляді розширеної реальності (AR), хоча вони стали застосовуватися відносно недавно.

Подібні технології AR мають свою специфіку, яка сприяє їх поширенню через наступних критеріїв [2]:

1. Зменшення вартості технічного оснащення навчальних приміщень.

2. Активне зростання обсягів ПР під AR.

3. Збільшення обсягу інвестицій в AR.

4. Підвищення зацікавленості великих компаній в даному сегменті ринку.

5. Інтеграція AR-технологій в різних сферах, в тому числі: нафтогазової промисловості, енергетиці, металургії, машинобудуванні, освіті, рекламі, маркетингу, ігрової індустрії, телекомунікації.

Враховуючи все наведене доцільним є практична розробка мобільного застосування підтримки навчального процесу студентів та школярів на базі використання сучасних програмних засобів, зокрема, мови програмування C#, середовища розробки Unity та графічних компонентів з можливостями мобільних пристроїв. Мета програмного продукту - забезпечення можливості інтерактивного вивчення ряду положень навчальної дисципліни «Астрономія» для більшою мірою засвоюваності матеріалів учнями.

Завдання програмного продукту: організація персоніфікованого доступу в програмний додаток за логіном і паролем; реалізація підтримки процесу вивчення інформації в рамках класних занять з астрономії шляхом внесення в додаток елементів розширеної реальності; забезпечення можливостей оцінки рівня теоретичної підготовки з навчальної дисципліни «Астрономія» шляхом інтеграції тестів контролю знань.

Цільова аудиторія складається з учнів середніх і випускних класів шкіл і початкових курсів коледжів, в яких є ухил у фізико-математичні дисципліни і астрономію, а також для всіх бажаючих ознайомитися з теоретичними аспектами сучасної астрономії.

Ключові функціональні вимоги: реєстрація для доступу в додаток; авторизація в додатку за логіном і паролем (в захищеному режимі відображення); вибір режиму роботи з додатком (теорія або практика); вибір розділу теоретичних положень; вибір підрозділу активного розділу для вивчення конкретних навчальних матеріалів; проходження тестів з обраної тематики; оцінка результатів тестування; активація режиму AR через інтеграцію API камери мобільного пристрою; захоплення зображення з камери мобільного пристрою; розпізнавання маркера (зображення прив'язки об'єкта) на зображенні з потоку камери мобільного пристрою; завантаження і активація AR об'єкта засобами Vuforia в режимі активної камери мобільного пристрою; динамічне відображення (анімація) AR об'єкта засобами Vuforia в режимі активної камери мобільного пристрою.

Головні не функціональні вимоги: кроссплатформенність додатки (робота під різними операційними платформами, Android, iOS); обсяг підсумкового файлу билда (на прикладі Android - арк пакета) проекту не більше 100 Мб; обсяг розгорнутого додатки на мобільному пристрої не більше 200 Мб; підтримка версії Android 6 і вище; обсяг займаної оперативної пам'яті в ньому не менше 400 Мб; коректне відображення (масштабування) елементів інтерфейсу і робота програми на діагоналях екрану мобільного пристрою від 5 дюймів і вище з дозволом від 800 на 600 пікселів і вище; рендеринг моделей AR на екрані активної камери по всій області захоплення.

Висновки. Реалізований проект функціоналу мобільного застосування включає в себе можливості використання технологій і засобів розширеної реальності, в тому числі Vuforia, для підтримки навчальної діяльності, підвищуючи інтерактивність і інтерес учнів до дисциплін, що вивчаються, що може підвищити ефективність їх навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андресен Б.Б. Мультимедіа в освіті: спеціалізований / Б. Б. Андерсен, К. В. Ден Брінк. - М.: Дрофа, 2017. - 221 с.
2. Захарова І.Г. Інформаційні технології в освіті / І. Г. Захарова. - М.: Академія, 2013. - 188 с.
3. Уваров А. Ю. Технології віртуальної реальності в освіті / А. Ю. Уваров // Наука і школа. - №4. - 2018. - С. 108-117.

**XXI Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

Одеса

22-23 квітня 2021 р.

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Корнієнко Ю.К.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.