



**МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ
УКРАЇНСЬКОЮ, АНГЛІЙСЬКОЮ,
ПОЛЬСЬКОЮ ТА РОСІЙСЬКОЮ
МОВАМИ**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

*XII Міжнародної науково-
практичної конференції
молодих вчених, курсантів
та студентів*

*До 70-річчя
заснування університету*

**ПРОБЛЕМИ ТА
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ
ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

Частина 2

Львів – 2017

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

д-р техн. наук **Рак Т.Є.** – головний редактор

д-р с.-г. наук **Кузик А.Д.** – заступник головного редактора

д-р техн. наук **Гащук П.М.**

д-р техн. наук **Гуліда Е.М.**

д-р техн. наук **Зачко О.Б.**

д-р техн. наук **Ковалишин В.В.**

д-р психол. наук **Кривопишина О.А.**

д-р техн. наук **Семерак М.М.**

д-р фіз.-мат. наук **Стародуб Ю.П.**

д-р фіз.-мат. наук **Тацій Р.М.**

канд. техн. наук **Басов М.В.**

канд. екон. наук **Горбань В.Б.**

канд. техн. наук **Горностай О.Б.**

канд. геол. наук **Карабин В.В.**

канд. техн. наук **Кирилів Я.Б.**

канд. фіз.-мат. наук **Меньшикова О.В.**

канд. техн. наук **Пархоменко Р.В.**

канд. екон. наук **Повстин О.В.**

канд. техн. наук **Ренкас А.Г.**

канд. техн. наук **Рудик Ю.І.**

канд. психол. наук **Слободяник В.І.**

**ОРГАНІЗАТОР
ТА ВИДАВЕЦЬ**

Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності

**Технічний редактор,
комп'ютерна верстка
Друк на різнографі**

Хлевной О.В.
Трачук О.В.

Відповідальний за друк Фльорко М.Я.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35,
м. Львів, 79007

Контактні телефони:

(032) 233-24-79,
тел/факс 233-00-88

E-mail:

ndr@ubgd.lviv.ua

Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності: Зб. наук. праць XII Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів: [в 2 ч.]. Ч. 2. – Львів: ЛДУ БЖД, 2017. – 384 с.

Збірник сформовано за науковими матеріалами XII Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів «**Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності**», присвяченої 70-річчю заснування Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:

- Інформаційні технології у безпеці життєдіяльності;
- Управління проектами та програмами убезпечі життєдіяльності;
- Промислова безпека та охорона праці;
- Природничо-наукові аспекти безпеки життєдіяльності;
- Соціальні, психолого-педагогічні аспекти та гуманітарні засади безпеки життєдіяльності.

© ЛДУ БЖД, 2017

Здано в набір 01.03.2017. Підписано до друку 13.03.2017. Формат 60x84^{1/3}. Папір офсетний. Ум. друк. арк. 24. Гарнітура Times New Roman. Друк на різнографі. Наклад: 100 прим.
Друк: ЛДУ БЖД
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.

За точність наведених фактів, економіко-статистичних та інших даних, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів. При передрукуванні матеріалів посилання на збірник обов'язкове.

З М І С Т

Секція 6

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У БЕЗПЕЦІ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

<i>Башевник А. І.</i> ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ “ТОНКИЙ КЛІЄНТ” ДЛЯ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ	3
<i>Бєляєва П.А.</i> ПРОЕКТУВАННЯ ТА ДИЗАЙН ІНТЕРФЕЙСУ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ	5
<i>Буній Б.В.</i> БЛОКОВИЙ ШИФР НА ОСНОВІ МЕРЕЖІ ФЕЙСТЕЛЯ.....	7
<i>Варчук Н.В.</i> ВИКОРИСТАННЯ ІТ В АТО	9
<i>Войтович В.С.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМАТИКИ КІБЕРБЕЗПЕКИ УКРАЇНИ	11
<i>Грицюк С.А., Грицай Д.В.</i> АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ТРАНСПОРТНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	12
<i>Говоруни А.О.</i> МОНІТОРИНГ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО СТАНУ УРБООЗЕМІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ	14
<i>Грюкач С.В.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕГРОВАНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА (CALS-ТЕХНОЛОГІЙ) НА ПІДПРИЄМСТВАХ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ... 16	
<i>Дукаль Н.І.</i> ПРО МАСКУВАННЯ КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ	18
<i>Гуров М.В.</i> МОБІЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ НАПОМИНАНИЯ ОБ ОТДЫХЕ И ЗАРЯДКЕ ДЛЯ ГЛАЗ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ЗА КОМПЬЮТЕРОМ	21
<i>Жук М.П.</i> МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ В СЕРЕДОВИЩІ РТУ VISSIM ДЛЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЇЇ ФУНКЦІОНУВАННЯ	23
<i>Задунай О.С., Азаров І.С.</i> УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ДОВКІЛЛЯ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ.....	25
<i>Івова Н.В.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ» У ТДАТУ	27
<i>Казмірук Н.С.</i> ЕСТЕТИКА І ДИЗАЙН У КОНСТРУЮВАННІ ПОЖЕЖНОЇ ФОРМИ	29
<i>Карвацька А.Є.</i> ПОБУДОВА МОДЕЛІ ЗАГРОЗ БЕЗПЕКИ ІНФОРМАЦІЇ БАЗ ДАНИХ	31
<i>Козак Ю.В.</i> ЗАХИСТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ У КІБЕРПРОСТОРИ	32
<i>Китайгора О.В.</i> ОЦІНКА ЕРГОНОМІЧНОСТІ РОБОЧОГО МІСЦЯ ЗА КОМП'ЮТЕРОМ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН- АНКЕТУВАННЯ	34

Косиць О.А. ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМУ СІЛЬВЕРА-ПОЛІГА-ХЕЛЛМАНА ДЛЯ РОЗКРИТТЯ ПРОТОКОЛУ ДІФФІ-ХЕЛЛМАНА	36
Кравченко В.А. ДИНАМІЧНА ГЕНЕРАЦІЯ ПРОГРАМНОГО КОДУ ДЛЯ РІШЕННЯ НЕЛІНІЙНОГО РІВНЯННЯ МЕТОДОМ ХОРД ПРИ МАТЕМАТИЧНОМУ МОДЕЛЮВАННІ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ	38
D. Lakh INFORMATION SECURITY AND UKRAINIAN REALITIES	40
Лазар М.О. ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМІВ ШИФРУВАННЯ СІМЕЙСТВА ТЕА В КРИПТОГРАФІЧНИХ ПРОТОКОЛАХ	42
Литвиненко Д.О. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ДИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ» В ТДАТУ	44
Matviyeva S.U. INFORMATION TECHNOLOGIES IN LIFE SAFETY	46
Мозговенко А.А. КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РАВЛИКА ТУРБОКОМПРЕСОРА ПОЖЕЖНОТЕХНІЧНОГО УСТАТКУВАННЯ.....	47
Мицьковський Д.В. ЗАСТОСУВАННЯ МУРАШИНОГО АЛГОРИТМУ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ ВИРОБНИЧИХ ДІЛЯНОК ПІДПРИЄМСТВ З ВИРОБНИЦТВА ПОЖЕЖНОТЕХНІЧНОЇ ТЕХНІКИ.....	49
Новак А.М. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У БЕЗПЕЦІ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ.....	51
Павлюк Т.Р. ПОБУДОВА АУДІОСТЕГОСИСТЕМИ З ПСЕВДОВИПАДКОВИМ РОЗПОДІЛОМ ПОВІДОМЛЕННЯ ПО КОНТЕЙНЕРУ	53
Овсяк Н. В. ЛАНДШАФТНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ДИТЯЧОГО МАЙДАНЧИКА НА ОСНОВІ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТИХ ТА БЕЗПЕЧНИХ МАТЕРІАЛІВ	55
Пілітіха О. В. ПРОГРАМНИЙ ЗАХИСТ КОНФІДЕНЦІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА ОСНОВІ МЕТОДУ БЛОКОВОГО ПРИХОВУВАННЯ ЇЇ В ЗОБРАЖЕННІ.....	57
Перетятко Г.В. ДЕЯКІ ПИТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ КРИЗЬ ПРИЗМУ МОРАЛЬНИХ ЦІННОСТЕЙ....	59
Рижавський К. Є. РОЗРОБЛЕННЯ ТВЕРДОТІЛЬНОЇ МОДЕЛІ ПОЖЕЖНОГО АВТОМОБІЛЯ	61
Рохман Ю. Ю. ВДОСКОНАЛЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ МОДЕЛІ ПРОКЛАДКИ ПОЖЕЖНОЇ ПОМПИ ПН-40 УВ.....	63
Кузьменко А. С. НЕЧІТКЕ КЕРУВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ....	66
Середа Ю. П. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ НАСЕЛЕННЯ ДО ДІЙ У ГАЛУЗІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ.....	68
Сініцин А.О. ВЗАЄМОДІЯ САД СИСТЕМ В ПРОЦЕСІ СТВОРЕННЯ ГРАФІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ	70
Стратой Д.В. ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЕКТУВАННІ ТЕХНІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ.....	73
Пйотр Хмель, Тодоров Я.О. ГЕОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ВЗАЄМОДІЇ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ «ТРАНСКОРДОННІ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНІ ПІДРОЗДІЛИ – НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ»	75
Хомяк М.І. ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ «ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ» В ПРОЦЕС ПІДГОТОВКИ СУЧАСНОГО РЯТУВАЛЬНИКА	80

УДК 378.147+004.8

ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ «ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ» В ПРОЦЕС ПІДГОТОВКИ СУЧАСНОГО РЯТУВАЛЬНИКА

*Хомяк М.І.***Бурак Н.Є.**, канд. техн. наук**Львівський державний університет безпеки життєдіяльності**

Стрімкий розвиток цифрових технологій та телекомунікаційних систем стимулює зміни у способах та методах, з допомогою яких здійснюється фіксація, передача і створення знань, а також формування вмінь та навичок. Крім того, сучасні технології міняють і сам процес оцінки досягнень. Сьогодні люди можуть управляти власною траєкторією свого інтелектуального розвитку. Економічна динаміка в промислово розвинених країнах диктує попит на нові типи компетенцій і нові форми підготовки майбутніх працівників.

«Розумне» навчання – це поєднання електронного та дистанційного навчання, та є найвагомішою складовою для розвитку інформаційного суспільства. Такий тип гнучкої освіти у постійно змінному середовищі можливо реалізувати застосувавши новітні технології телекомунікації – «Internet of Things» («Інтернет речей», IoT) – сучасна технологія, основана на використанні великої кількості датчиків, засобів мультимедії тощо з метою створення єдиного інформаційного простору.

Впровадження зазначеної технології в процес навчання майбутніх рятувальників забезпечить підвищений інтерес курсантів/студентів до здобуття нових знань, пошуку та аналізу цікавих матеріалів, проведення наукових досліджень, самоосвіти. Завдяки даній технології інформація перебуває у вільному доступі, що робить знання максимально доступними для охочих їх отримати. Інтерактивний підхід до самого процесу навчання забезпечує його більш цікавим та різноманітним, застосовуючи велику кількість засобів та методів ІТ-технологій, що дозволяє використовувати активний контент – онлайн, який формує двосторонній тісний взаємозв'язок між викладачем та студентом.

Концепція «розумної» освіти рятувальників передбачає наявність бази загальних стандартів, угод і технологій, з якими працюватимуть навчальні заклади системи цивільного захисту. Наразі єдиної уніфікованої бази не існує, однак, сьогодні відомі приклади об'єднання у різного роду спільноти науково-педагогічного складу для здійснення спільної діяльності в Інтернеті.

Завдяки «IoT» такі пасивні елементи аудиторії, як дошка і парта, можуть перетворитися в інтелектуальних помічників. Різні предмети і додатки, що формують освітнє середовище, можна запрограмувати певним чином в залежності від завдання та очікуваного результату, наприклад - отримати якийсь фізичний навик, засвоїти певний матеріал і т.д., тобто запрог-

рамувати так, щоб вона допомагала концентрувати увагу на навчанні, відключаючи всі відволікаючі фактори або стимулюючи до роботи.

Новітня концепція «Інтернет речей» у сфері освіти передбачає інтеграцію наступних засобів ІТ-технології у процес навчання:

- Системи штучного інтелекту у вигляді рекомендаційних сервісів і систем підтримки прийняття рішень.

- «Розумні» парти з тачскріном для колективної роботи.
- Електронні дошки.
- Віртуальні аудиторії.
- Камери в аудиторіях, які транслюють лекції онлайн.

Сьогодні, для розбудови європейської України, потрібно забезпечити та наповнити її науковий та професійний капітал людьми, зокрема і працівниками системи цивільного захисту, які максимально креативні, швидкі і гнучкі, самостійні і розташовані до командної роботи з різними технологічними середовищами. Це можливе застосувавши модель наскрізного навчання протягом усього життя (life-long learning), що дозволяють забезпечувати постійне донавчання персоналу відповідно до мінливих сфер та завдань.

На сучасному рівні розвитку суспільства, освіта все більше сприймається як нематеріальний інвестиційний актив, процес формування, збереження та капіталізації якого потрібно зробити максимально керованим, що і забезпечує застосування технологій «інтернет речей».

Література:

1. Бурак Н. Є. Технології "Internet of Things" управління проектом підготовки рятувальника для умов надзвичайних ситуацій / Н. Є. Бурак, Ю. П. Рак // Збірник тез доповідей XI Міжнародної конференції "Управління проектами у розвитку суспільства". – К: Вид-во КНУБА, УАУП, АУП, 2014. – С. 36–37.

2. Бородин В.А. Интернет вещей – следующий этап цифровой революции. [Електронний ресурс] / В.А. Бородин // Образовательные ресурсы и технологии. –2014. –№ 2(5). – С.178-181. – Режим доступу до ресурсу: http://www.muiv.ru/vestnik/pdf/pp/ot_2014_2_178-182.pdf

3. Nordrum A. The internet of fewer things // IEEE Spectrum. 2016. – Vol: 53, Issue: 10. – P.12-13