

Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Національна академія педагогічних наук України

Департамент освіти і науки Львівської обласної державної адміністрації

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України

Інститут інформаційних технологій та засобів навчання НАПН України

Інститут професійно-технічної освіти НАПН України

# **ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ: ДОСВІД, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

**Випуск 5**

Львів-2017

УДК 378.14

ББК 74.58

I 74

*Рекомендовано до друку вченою радою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності (протокол № 2 від 4 жовтня 2017 р.)*

#### **Рецензенти:**

**ЗІНЬКОВСЬКИЙ Юрій Францевич**, доктор технічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України, професор кафедри конструювання та виробництва радіоапаратури Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» імені Ігоря Сікорського.

**ОЛІЙНИК Віктор Васильович**, доктор педагогічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України, ректор ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» НАПН України.

**МАТВІЄНКО Ольга Василівна**, доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, проректор з наукової роботи Київського національного лінгвістичного університету.

#### **Редакційна колегія:**

**КРЕМЕНЬ Василь Григорович**, д.філос.н., проф., дійсний член НАН і НАПН України, президент НАПН України, президент Товариства «Знання» України (голова).

**КОЗЯР Михайло Миколайович**, д.пед.н., проф., член-кореспондент НАПН України, генерал-лейтенант служби цивільного захисту, ректор Львівського державного університету безпеки життєдіяльності (заступник голови).

**НИЧКАЛО Нелля Григорівна**, д.пед.н., проф., дійсний член (академік) НАПН України, академік-секретар Відділення професійної освіти і освіти дорослих НАПН України (заступник голови).

**БИКОВ Валерій Юхимович**, д.т.н., проф., дійсний член (академік) НАПН України, директор Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.

**БИКОВА Олена Валентинівна**, к.пед.н., доц., начальник управління європейської інтеграції та міжнародного співробітництва ДСНС України (за згодою).

**ГУРЕВИЧ Роман Семенович**, д.пед.н., проф., дійсний член (академік) НАПН України, директор Навчально-наукового інституту педагогіки, психології, підготовки фахівців вищої кваліфікації Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**КОВАЛЬ Мирослав Стефанович**, к.пед.н., проф., перший проректор з науково-педагогічної роботи Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

**КУЗИК Андрій Данилович**, д.с.-г.н., проф., проректор з науково-дослідної роботи Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

**ЛИТВИН Андрій Вікторович**, д.пед.н., проф., завідувач кафедри практичної психології та педагогіки Навчально-наукового інституту психології та соціального захисту Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

**ЛУК'ЯНОВА Лариса Борисівна**, д.пед.н., проф., член-кореспондент НАПН України, директор Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України.

**МАНДЗІЙ Любомира Степанівна**, к.політ.н., доц., директор департаменту освіти і науки Львівської обласної державної адміністрації.

**РАДКЕВИЧ Валентина Олександрівна**, д.пед.н., проф., дійсний член (академік) НАПН України, директор Інституту професійно-технічної освіти НАПН України.

**СПРИН Олег Михайлович**, д.пед.н., проф., член-кореспондент НАПН України, заступник директора з наукової роботи Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.

**ТОПУЗОВ Олег Михайлович**, д. пед.н., проф., член-кореспондент НАПН України, віце-президент НАПН України.

**ТИМЕНКО Володимир Петрович**, д. пед. н., проф., учений секретар Відділення професійної освіти і освіти дорослих НАПН України.

**ШУНЕВИЧ Богдан Іванович**, д.пед.н., проф., директор Навчально-наукового інституту психології та соціального захисту Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

**Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, І 74 перспективи.** Збірник наукових праць. Випуск 5. / За ред. М.М. Козяра, Н.Г. Ничкало. – Львів: ЛДУ БЖД, 2017. – 400 с.

Висвітлено проблеми методології, теорії і методики підготовки фахівців до використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. Проаналізовано сучасні підходи до формування професійної компетентності учнів, курсантів і студентів, а також підготовки педагогічних працівників до впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, створення і використання електронних освітніх ресурсів. Проаналізовано проблеми менеджменту інноваційних освітніх проектів і програм та управління інформаційною безпекою і культури безпеки професійної діяльності.

Для педагогів загальноосвітніх, професійних, вищих навчальних закладів та інститутів післядипломної освіти, наукових працівників, аспірантів, докторантів.

*О. О. Смотри, канд. техн. наук, доцент,  
Є. В. Мартин, д-р техн. наук, професор,*

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, м. Львів*

## **ГРАФІЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК БАЗОВИЙ СИМПЛЕКС n-ГРАННИКА ЗНАТЬ І ПРОФЕСІЙНИХ НАВИЧОК РЯТУВАЛЬНИКІВ**

Провений аналіз стану і перспективи використання графічних інформаційних технологій у навчальному процесі підготовки рятувальників. Показано роль і місце графічної інформації в процесі вивчення базових і спеціальних дисциплін. Розглянуто вплив сучасних інформаційних технологій на структуру графічних курсів. На засадах класичної інженерної графіки викладено основні тенденції розвитку графічних інформаційних технологій та їх використання в безперервному навчальному процесі одержання й оновлення знань і практичних навичок рятувальників у напрямках: інженерна комп'ютерна графіка, ділова комп'ютерна графіка, наукова комп'ютерна графіка. Запропоновані приклади використання графічних інформаційних технологій у процесі вивчення спеціальних пожежотехнічних дисциплін.

**Ключові слова:** інформаційні технології, підготовка рятувальників, інженерна комп'ютерна графіка, 3D-моделювання.

Provided analysis of the status and prospects of the use of graphic information technologies in the educational process of training rescuers. The role and place of graphic information in the study of basic and special disciplines is shown. The influence of modern information technologies on the structure of graphic courses is considered. On the basis of classical engineering graphics, the main trends of the development of graphic information technologies and their use in the continuous learning process are obtained and updated knowledge and practical skills of rescuers in the directions: engineering computer graphics, business computer graphics, scientific computer graphics. Examples of the use of graphic information technologies in the process of studying special fire-technical disciplines are offered.

**Key words:** information technologies, training of rescuers, engineering computer graphics, 3D-modeling.

Проведен анализ состояния и перспектив использования графических информационных технологий в учебном процессе подготовки спасателей. Показана роль и место графической информации в процессе изучения базовых и специальных дисциплин. Рассмотрено влияние современных информационных технологий на структуру графических курсов. На основе классической инженерной графики изложены основные тенденции развития графических информационных технологий и их использования в непрерывном учебном процессе получения и обновления знаний и практических навыков спасателей по направлениям: инженерная компьютерная графика, деловая компьютерная графика, научная компьютерная графика. Предложены примеры использования графических информационных технологий в процессе изучения пожаротехнических дисциплин.

**Ключевые слова:** информационные технологии, подготовка спасателей, инженерная компьютерная графика, 3D-моделирование.

**Постановка проблеми.** Практична робота рятувальника в умовах сучасного техногенного суспільства вимагає, окрім одержаних ґрунтовних базових і спеціальних знань та професійних навичок, ще й мотивації до безперервного навчання упродовж трудового періоду життя. Бурхливий розвиток суспільства, поява нових ризиків природного і техногенного характеру визначають нові завдання у навчальному процесі підготовки рятувальників: навчальний процес повинен бути організований так, щоб базові та спеціальні знання слугували підґрунтям, основою для подальшого їх поглиблення, дороговказом у процесі безперервної самостійної професійної підготовки. Основними факторами, які спонукають і підштовхують працівників рятувальної сфери до професійного самовдосконалення, є виклики сучасного техногенного суспільства і його бурхлива інформатизація: знання і професійні навички, одержані вчора, застарілі; на сьогодні вони швидкоплинні. Отже, єдиним напрямом є вивчення й оновлення знань фахових дисциплін і коректування професійних навичок відповідно до одержаного досвіду та з урахуванням особливостей прояви сучасних ризиків. Традиційно процес засвоєння навчальних дисциплін

супроводжується наочними зображеннями: площинними й аксонометричними проекціями, званими 3D-моделями. Ще вільною науково-методичною нішею виявилася актуальна проблема залучення графічних інформаційних технологій як базового симплексу  $n$ -гранника знань і професійних навичок рятувальників у безперервний навчальний процес, започаткований у вищому спеціалізованому технічному закладі.

**Аналіз останніх досліджень.** Проблемами аналізу стану і розвитку інформаційних графічних технологій приділяється аргументована увага в багатьох публікаціях. Акцентується увага на необхідності формування знань майбутніх фахівців цивільного захисту щодо роботи з графічною документацією, проведення наукових досліджень прогнозування розвитку та ліквідації надзвичайних ситуацій з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, з-поміж яких, безумовно використовуються графічні технології [1]. Важливе значення має вивчення основ класичної інженерної графіки із залученням основ інженерної комп'ютерної графіки у вищих технічних спеціальних навчальних закладах, адже наявні зв'язки між базовими графічними і спеціальними дисциплінами тягнуть за собою практичний навчальний результат у частині виконання графічного розділу магістерської чи дипломної роботи [2]. Похідною зазначених деяких особливостей в процесі вивчення графічних інформаційних технологій витікає прикладне використання дослідниками в процесі наукової роботи геометричних і графічних засобів постановки і аналізу результатів експериментальних досліджень, переваги, обумовлені розвиненою в процесі вивчення графіки просторовою уявою і відповідно належним графічним комп'ютерним інструментарієм при розбудові тих чи інших моделей пожежно-технічних систем, об'єктів чи перебігу відповідних процесів природного або техногенного характеру [3].

У навчальних програмах кафедри з інженерних графічних технологій зафіксовані основні напрями подання на базі класичної інженерної графіки головних навчальних і наукових розділів сучасних комп'ютерних графічних технологій: *інженерна комп'ютерна графіка, ділова комп'ютерна графіка, наукова комп'ютерна графіка* [4,5].

З огляду на бурхливий розвиток інформаційних технологій, вдосконалення багатьох графічних програм і засобів виникла потреба в обґрунтуванні графічних інформаційних технологій у частині наріжного фундаменту процесу формування знань і професійних навичок рятувальників не тільки у стінах вищого спеціалізованого технічного закладу, але й в процесі подальшої трудової діяльності рятувальників.

**Мета статті** полягає в обґрунтуванні графічних інформаційних технологій в якості базового елемента, симплекса моделі  $n$ -гранника багатовимірного освітнього простору знань і професійних навичок рятувальників в процесі навчання і трудової діяльності.

**Основна частина.** Процес навчання рятувальників поділяється на два взаємопов'язані етапи: теоретична і практична підготовка. Вивчення базових і спеціальних дисциплін ґрунтується на добротних знаннях перш за все фізики і математики. Зауважмо, що переважна більшість навчального матеріалу супроводжується графічними ілюстраціями, кресленнями, діаграмами, дво- і тривимірними графіками, схемами тощо. Виразність і лаконічність графічної інформації сприяє кращому розумінню суті навчального матеріалу. Сукупно фізика і математика, поєднані мистецтвом графіки, присутні у будь-якому навчальному курсі і тому складають наріжний камінь ґрунтовної теоретичної підготовки рятувальників. Навчальні дисципліни, які формують професійну сутність рятувальників майбутнього, можна подати векторами багатовимірного фазового освітнього простору, спеціалізованого щодо вирішення практичного завдання. Геометрична фігура формується, правдоподібно, у вигляді багатогранника ( $n$  – гранника) зі складовими тих дисциплін, які вивчають курсанти і студенти. Поскілки кожна його грань – навчальна дисципліна, в якій присутня графічна інформація, то графічні інформаційні технології складають базовий його симплекс. Сукупно така фігура відображає той багаж знань і навичок, які однозначно формують професійну суть рятувальників.

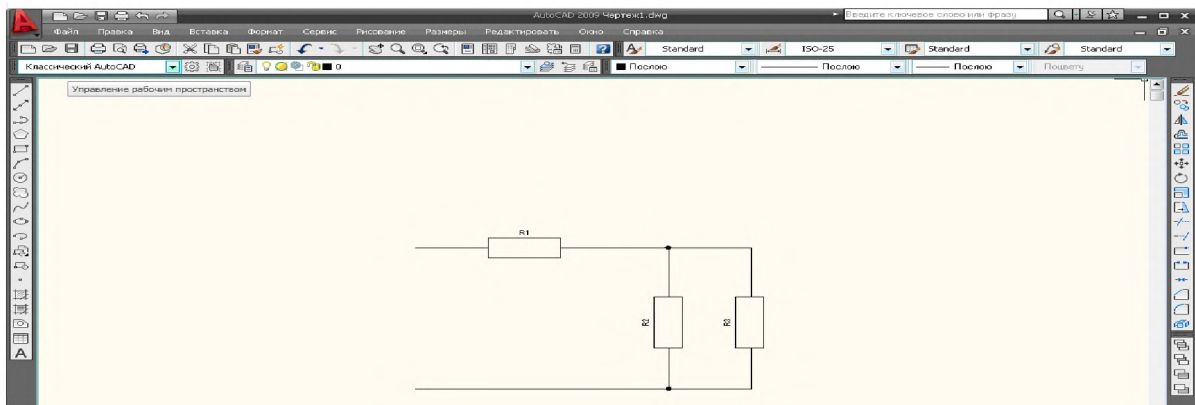
Процес вивчення графічних дисциплін передбачає засвоєння основ нарисної геометрії тривимірного простору та креслення, означення яких формують курс інженерної графіки.

Класична інженерна графіка – навчальний предмет, який, розвиваючи просторову уяву, вивчає геометричні засоби проєкціювання просторових фігур та способи розв’язування із залученням лонго- і гонометричних задач.

Розвиток сучасних інформаційних технологій і одночасне скорочення навчальних годин на вивчення курсів передбачає безперечно його модернізацію з урахуванням комп’ютерних графічних програм. В сучасному курсі інженерної графіки важливо передбачити вивчення суті методу проєкціювання, відображення просторових фігур, проєкційне креслення, аксонометричні проєкції тощо. Такі знання і вміння розв’язувати практичні задачі вкрай важливі при вивченні основ комп’ютерної графіки. З огляду на практичні потреби у формуванні пожежника-рятувальника слід виділити приведені напрямки комп’ютерної графіки, які використовуються у навчанні: інженерна комп’ютерна графіка, ділова комп’ютерна графіка і наукова комп’ютерна графіка.

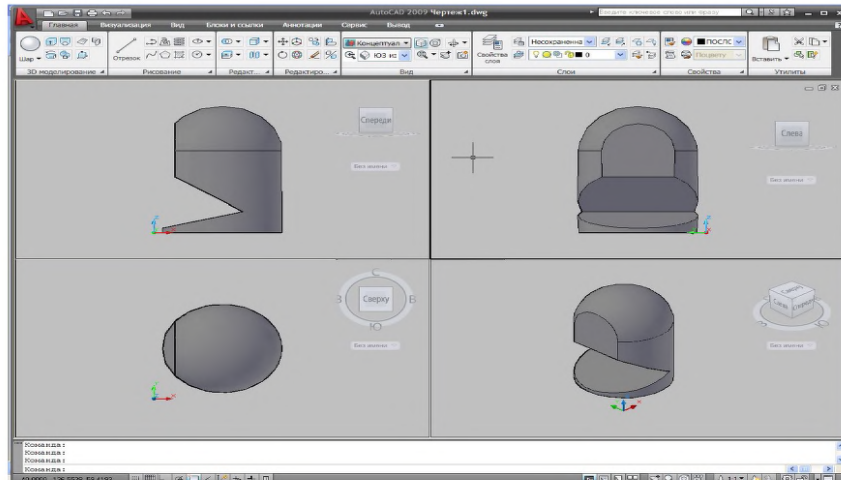
Враховуючи широкі можливості інженерної комп’ютерної графіки, реалізовані, зокрема, у пакеті **AutoCAD**, слід виділити два напрямки інженерної графіки, вивчення яких є запорукою успішного засвоєння комп’ютерного графічного інструментарію.

При вивченні графічних побудов у площині зазначимо розділи, що стосуються побудов геометричних фігур, шрифтів, спряжень і фасок. Такі розділи мають пряме відношення до інженерної комп’ютерної графіки, зокрема, при використанні можливостей 2D-моделювання. Так, при вивченні основ електротехніки, електрозв’язку чи в курсах кібербезпеки використовуються графічні зображення в процесі побудови електричних схем з використанням електричних елементів: резисторів, конденсаторів, мікросхем тощо (рис. 1).



*Рис. 1. Фрагмент електросхеми*

У процесі вивчення будови пожежної техніки можуть бути використані такі елементи креслення як конусності, фаски і спряження, які реалізуються відповідними командами **AutoCAD** [4]. Важливе місце у вивченні технічних дисциплін займають графічні зображення, аксонометричні проєкції класичної інженерної графіки, звані у комп’ютерній графіці 3D-моделями. Важко знайти розділ науки чи техніки, який легко обходиться без просторових зображень технічного устаткування чи об’єкта дослідження. Через обмеження числа навчальних годин можливо приділити увагу вивченню аксонометричних проєкцій, ізометрії чи диметрії, основних геометричних фігур: призми, піраміди, циліндра, конуса тощо. Використання в інженерній комп’ютерній графіці булевих операцій дає змогу, залучаючи моделі геометричних фігур, формувати необхідні в навчальному процесі ті чи інші їх поєднання (рис.2).



*Рис. 2. Проекційне креслення деталі з аксонометрією, виконане в графічному редакторі **AutoCAD***

Зауважимо (див. рис. 2), що аксонометрична проекція деталі, ізометрія, подає уявлення про внутрішню і зовнішню будову. Недолік її – подання моделі тривимірної деталі у двовимірному просторі, площині. Подальшим розвиненням сучасних графічних інформаційних технологій є використання у процесі комп’ютерного моделювання і розроблення моделі технічного об’єкта CAD системи **TinkerCAD** з наступним її роздрукуванням, тобто 3D друкуванням як процесом читання створеної на комп’ютері 3D-моделі та побудовою фізичного об’єкта на 3D-принтері (рис. 3).



*Рис. 3. 3D-модель виробу, одержана з використанням 3D-принтера*

Інженерна комп’ютерна графіка надає можливості в оформленні графічної документації: побудові планів будинків і дахів, створенні схем розташування сил і засобів протипожежного об’єкта тощо. Проте вирішення таких задач засобами ділової комп’ютерної графіки, наприклад, в системі векторної комп’ютерної графіки **Visio** набагато простіше і зручніше [5]. Використовуючи геометричні фігури як «цеглинки» геометричних моделей об’єктів, процесів чи явищ, можна створювати будь-які графічні зображення за умови однакової послідовності кроків: вибір та відкриття шаблону, графічні операції з фігурами, тобто копіювання, групування, або ж створення блоків, редагування, додавання тексту тощо. Ділова комп’ютерна графіка надає можливості ілюструвати документацію з будь-якої галузі науки чи техніки.

Важливу ділянку діяльності навчального закладу складає наукова робота із залученням курсантів та студентів. Зручні засоби для аналізу результатів практичних досліджень надає ділова комп'ютерна графіка, яка представлена такими потужними математичними процесорами як **Matlab**, **Maple** тощо. Використовуючи знання з фізики, математики, інженерної комп'ютерної графіки, теорії систем, оптимізації тощо, молоді науковці розробляють програмні засоби із залученням графічних команд візуалізації своїх практичних дослідів та експериментів.

**Висновок.** Графічні інформаційні технології, засновані на знаннях класичної інженерної графіки, використовуються і розвиваються у прикладних напрямках із залученням спеціалізованих математичних процесорів відповідно до потреб навчального і наукового процесу наскрізної підготовки рятувальників.

#### Список літератури:

1. Козяр М. М. Інформаційно-телекомунікаційні технології в системі професійної підготовки фахівців цивільного захисту / М. М. Козяр // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи. – Львів : ЛДУБЖД, 2006. – С. 6-13.

2. Мартин Є. В. Інформаційні графічні технології у навчанні та науці безпеки життєдіяльності / Є. В. Мартин, А. Г. Ренкас, Т. Є. Рак, І. О. Малець // Технічна естетика і дизайн. – К. : КНУБА, 2012. – С. 138-142.

3. Хмель П. Моделювання процесів проектно-орієнтованого управління пожежно-рятувальними підрозділами транскордонних територій / П. Хмель, Є. В. Мартин // Вісник ЛДУБЖД. – Л. : ЛДУБЖД, 2014. – № 9. – С. 123-129.

4. Ляковська С. Є. Комп'ютерне моделювання технічних об'єктів / С. Є. Ляковська, О. М. Гумен, І. О. Малець. – Львів : Вид-во «Львівської політехніки», 2014. – 179 с.

5. Ляковська С. Є. Комп'ютерне графічне забезпечення технічних проектів / С. Є. Ляковська, Є. В. Мартин, Ю. Р. Оленюк. – Львів : ЛДУ БЖД, 2017. – 330 с.

# З М І С Т

## Секція 1.

### МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ

<i>В.Г. Кремень</i> ІНФОРМАЦІЙНЕ СЕРЕДОВИЩЕ – КРИЗА КУЛЬТУРИ ЧИ НОВЕ БУТТЯ? .....	3
<i>Н.Г. Ничкало</i> СУБДИСЦИПЛІНИ ПЕДАГОГІКИ: ГЛОБАЛІЗАЦІЙНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ КОНТЕКСТИ.....	10
<i>М.М. Козяр</i> ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ.....	17
<i>Р.С. Гуревич, Г.Б. Гордійчук, В.А. Радійчук</i> КОМПЕТЕНТНІСТЬ І КОМПЕТЕНЦІЯ ВИКЛАДАЧА У ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ: ПРОБЛЕМА РОЗМЕЖУВАННЯ ПОНЯТЬ.....	22
<i>А.М. Гуржій, Л.А. Карташова, І.В. Пліш</i> ІННОВАЦІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРИ УКРАЇНИ: ВІДКРИТИЙ ЕЛЕКТРОННИЙ ОСВІТНІЙ РЕСУРС – ПЕРСПЕКТИВА ВПРОВАДЖЕННЯ.....	27
<i>Jan Sikora</i> EDUKACYJNE WYZWANIA W SPOŁECZEŃSTWIE SIĘCI .....	34
<i>Alan Flowers</i> ACTIVE LEARNING – SOMETHING OLD, SOMETHING NEW .....	38
<i>Franciszek Szlosek</i> SZKOŁA WIRTUALNA JAKO WYZWANIE EDUKACYJNE XXI WIEKU .....	42
<i>С.О. Ємельяненко, Б.М. Михалічко, О.І. Лавренюк, О.М. Щербина</i> ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ТРЕНАЖЕРІВ ДЛЯ ВИШКОЛУ РЯТУВАЛЬНИКІВ.....	45
<i>Т.Г. Калюжена</i> ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНИХ СЛУЖБОВЦІВ.....	49
<i>А. М. Коломієць, Д. І. Коломієць, Є. В. Громов</i> МЕТОДИЧНІ ПРИЙОМИ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ НАУКОВЦІВ ПОШУКУ НАУКОМЕТРИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ .....	54
<i>О.О. Лаврентьєва</i> ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ В МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ.....	58
<i>Х. Я. Макович</i> ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИКЛАДАННІ КУЛЬТУРИ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ .....	61



<i>В.В. Молодиченко, Н.А. Молодиченко</i> ДИНАМІКА ЦІНІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ ОСОБИСТОСТІ В УМОВАХ ІНТЕНСИВНОГО РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	65
<i>О.В. Нітенко</i> ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ІНШОМОВНУ ПІДГОТОВКУ ФАХІВЦІВ ПРАВА .....	69
<i>С.М. Пастухов, В.Н. Рябцев</i> МЕТОДОЛОГІЯ ОБЕСПЕЧЕННЯ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РУКОВОДЯЩИХ КАДРОВ.....	74
<i>Н.В. Разенкова</i> ОБҐРУНТУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ.....	77
<i>М. Ф. Стасюк</i> ДЕЯКІ ПІДХОДИ ДО ПРОБЛЕМИ ФАКТОРИЗАЦІЇ.....	84
<i>А. Я. Цюприк</i> ЕТАПИ РОЗВИТКУ САМОСТІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ВНЗ УКРАЇНИ КІНЦЯ ХХ – поч. ХХІ ст. ....	89

## Секція 2. ПРОБЛЕМИ ПСИХОПЕДАГОГІКИ БЕЗПЕКИ

<i>І.О. Баклицький, В.І. Слободяник</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСЕЙ СХИЛЬНОСТІ ДО РИЗИКУ СПРОБІТНИКІВ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНОЇ СЛУЖБИ ДСНС УКРАЇНИ .....	93
<i>В. Є. Голубко, М. Я. Нагірняк</i> ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ КУРСАНТСЬКОГО КОЛЕКТИВУ .....	97
<i>А.М. Демків, Є.Ю. Литвиновський</i> НА ШЛЯХУ ДО ПРЕДМЕТУ ТА МЕТОДОЛОГІЇ “ПСИХОПЕДАГОГІКИ БЕЗПЕКИ” .....	101
<i>І. В. Денькович, А. Ф. Лозинський</i> ОФІЦЕРИ-УКРАЇНЦІ ВИПУСКНИКИ ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ РОСІЙСЬКОЇ ІМПЕРІЇ (кінець ХІХ – початок ХХ ст.) .....	105
<i>О.Я. Заверуха</i> ПСИХОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД ДІТЕЙ БАТЬКІВ ТРУДОВИХ МІГРАНТІВ.....	111
<i>А.М. Ковальчук, А.М. Петренко, В.Б. Лоїк</i> ПРОВЕДЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ РЯТУВАЛЬНИКІВ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ.....	116
<i>О.А. Кривошишина</i> ПСИХОЛОГІЧНИЙ ПОРТРЕТ ОСОБИСТОСТІ – ЖЕРТВИ СІМЕЙНОГО НАСИЛЬСТВА: ГЕНДЕРНИЙ АСПЕКТ .....	122

<i>М. М. Козяр, А. В. Литвин</i> ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНА ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ .....	126
<i>Р. І. Сірко</i> ОЦІНКА РІВНЯ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ПСИХОЛОГІВ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ДО ДІЯЛЬНОСТІ В ОСОБЛИВИХ УМОВАХ .....	133
<i>Д.В. Смоляк, Є.Є. Плешаков</i> МЕТОДИ ПОДОЛАННЯ СТРАХУ ВИСОТИ КУРСАНТАМИ, СТУДЕНТАМИ ТА СЛУХАЧАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДСНС УКРАЇНИ .....	137
<i>Galyna Tarasenko, Bogdan Nesterowycz</i> PRZYRODA I KULTURA: ASPEKT WSPÓŁDZIAŁANIA W KONTEKŚCIE BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO .....	140

### Секція 3.

## ТЕОРЕТИЧНІ І МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

<i>О.В. Вукоча, V.L. Sydorenko, O.S. Zadunay, I.S. Azarov</i> THE CONCEPT OF SINGLE DISPATCH SYSTEM AND OPERATIONAL MANAGEMENT OF FIRE DEPARTMENTS WHEN FIGHTING LARGE FIRES .....	144
<i>М.В. Бастун</i> КУЛЬТУРОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД В ОСВІТІ У СВІТЛІ ЗАСАД РАЦІОГУМАНІЗМУ .....	148
<i>А.М. Гуржій, О.Є. Стрижак</i> МЕРЕЖЕЦЕНТРИЧНІ КОГНІТИВНІ ОНТОЛОГІЧНІ МУЛЬТИАГЕНТИ – ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ЗАСОБИ ПІДТРИМКИ ВЗАЄМОДІЇ В ІНФОРМАЦІЙНОМУ СЕРЕДОВИЩІ .....	152
<i>І.М. Дробіт, Н.В. Рак</i> ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ У СТУДЕНТІВ-ПЕРЕКЛАДАЧІВ НАВИЧКИ КОЛЕКТИВНОГО РІШЕННЯ СКЛАДНИХ ЗАДАЧ .....	157
<i>О. В. Замфереско</i> ДО ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ЗА ІНТЕГРОВАНИМИ ПРОФЕСІЯМИ .....	160
<i>А. Б. Зуєва</i> ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ОСВІТНЬОЇ ТРАЄКТОРІЇ УЧНЯ В ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ .....	164
<i>Л.В. Липська</i> ТЕХНОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ ІНФОРМАЦІЙНО- ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ .....	168
<i>О.В. Меньшикова, Г.Г. Хлипава</i> ПРОЕКТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ВІРТУАЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА .....	172

*О. О. Смотри, Є. В. Мартин*  
ГРАФІЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК БАЗОВИЙ СИМПЛЕКС *n*-ГРАННИКА  
ЗНАНЬ І ПРОФЕСІЙНИХ НАВИЧОК РЯТУВАЛЬНИКІВ ..... 175

*М.П. Шишкіна*  
МЕРЕЖНІ ІНСТРУМЕНТИ ХМАРО ОРІЄНТОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА ЯК ЗАСІБ  
РОЗШИРЕННЯ ДОСТУПУ ДО НАВЧАННЯ І НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ..... 180

#### **Секція 4.** **НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ** **ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ** **В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС**

*О.В. Аніщенко*  
SMART-ТЕХНОЛОГІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ В УМОВАХ  
ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА ..... 184

*Ю.М. Атаманчук*  
ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК ЯКІСНА СКЛАДОВА У ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ ВНЗ..... 187

*О.І. Башинський, О.Ю. Пазен, Т.Г. Березанський*  
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ  
ВИЗНАЧЕННІ МЕЖІ ВОГНЕСТІЙКОСТІ ЕЛЕМЕНТІВ БУДІВЕЛЬНИХ  
КОНСТРУКЦІЙ ..... 190

*В. Белан*  
ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ У ПРОФЕСІЙНИХ НАВЧАЛЬНИХ  
ЗАКЛАДАХ УКРАЇНИ ТА ПОЛЬЩІ ..... 194

*Ю.О. Борзов, І.О. Малець, Р.Б. Малець*  
ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ..... 198

*С. М. Вдович*  
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В  
ЕСТЕТИЧНОМУ ВИХОВАННІ МОЛОДІ ..... 203

*Л. О. Вербицька*  
ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ПРЕЗЕНТАЦІЙ НА ЗАНЯТТЯХ З  
УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ ..... 206

*І.А. Дрозіч*  
ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК  
ЗАСОБУ ФОРМУВАННЯ ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ КУХАРІВ ..... 209

*Urszula Jeruszka*  
TECHNOLOGIE INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNE NARZĘDZIEM  
UPOWSZECHNIANIA NOWYCH OPISÓW INFORMACJI O ZAWODACH ..... 214

*М. Ю. Кадемія, В. М. Бойчук*  
ВИКОРИСТАННЯ SMART-ТЕХНОЛОГІЙ У ВНЗ ..... 219

*Н. О. Капітан*  
ФОРМУВАННЯ МОРАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ НА ЗАНЯТТЯХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ  
ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ..... 224

<i>О.О. Карабин, О.Ю. Чмир, М.І. Кусій</i> ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИКЛАДНИХ МАТЕМАТИЧНИХ ПАКЕТІВ MATHCAD ТА MAPLE НА ЗАНЯТТЯХ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ.....	228
<i>М.С. Коваль, М.І. Кусій</i> ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ У ВИВЧЕННІ ПРОФЕСІЙНИХ ДИСЦИПЛІН .....	234
<i>А.Д. Кузик</i> ТЕХНОЛОГІЇ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ І ЯВИЩ ДОВКІЛЛЯ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЕКОЛОГІВ.....	238
<i>М.Я. Купчак</i> УПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕС ПРАВОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЕКСПЕРТІВ З ЕКОЛОГІЇ .....	242
<i>М.М. Лабач</i> ДИГІТАЛЬНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ І ЙОГО МОЖЛИВІ ДИСОНАНСИ .....	247
<i>Л.А. Майборода</i> ЕЛЕКТРОННИЙ КОНТЕНТ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ ПТНЗ.....	253
<i>Л. В. Манюк</i> Е-ПРОФЕСІОНАЛІЗМ В ОСВІТІ: TO POST OR NOT TO POST .....	256
<i>Є. В. Мартин, А. Г. Ренкас, В.В. Попович, О.В. Придатко</i> 3D-ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ: ДОСВІД, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ .....	260
<i>М.З. Пелешко, Ю.О. Борзов</i> РОБОТА З БАЗАМИ ДАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ .....	264
<i>О.А. Подзигун, А.І. Петрова, Н.С. Ключ</i> ВИКОРИСТАННЯ ПРОБЛЕМНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФОРМУВАННІ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ.....	269
<i>М.В. Сапогов</i> SMART EDUCATION – ІННОВАЦІЙНА СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ ВИЩОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ.....	273
<i>К.В. Степова, М.П. Смілевська</i> ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНІЙ МОВІ.....	276
<i>Н.О. Ференц, С.Я. Вовк</i> ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ПОЖЕЖНА ПРОФІЛАКТИКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ».....	280
<i>А.І. Харчук, О.М. Мартин, О.В. Міллер</i> МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ ЯК МЕТОДОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА ІНТЕГРОВАНОГО ПІДХОДУ ДО ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ .....	283

*Б.І. Шуневич, Т.В. Струк*  
СУЧАСНІ МОЖЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З  
ВИКОРИСТАННЯМ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ..... 287

*В.О. Юрченко*  
ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС  
ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ..... 291

### **Секція 5.**

## **ПІДГОТОВКА ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНИХ, ПРОФЕСІЙНИХ І ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДО СТВОРЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНИХ РЕСУРСІВ**

*О.Б. Будник*  
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО  
ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ ..... 295

*Г.П. Васянович*  
МЕДІА-ОСВІТА І ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА ПЕДАГОГА У РОЗВИНЕНИХ  
КРАЇНАХ СВІТУ ..... 299

*І.І. Голуб*  
ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ  
ЗАСОБАМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯ ІНФОГРАФІКИ ..... 305

*О. Д. Гуменний*  
Е-КОМПЛЕКСИ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ДЛЯ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИХ  
НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ..... 310

*Л.В. Гусак*  
ФОРМУВАННЯ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПТНЗ НА УРОКАХ  
СУСПІЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ..... 314

*С.В. Зінченко*  
ОСНОВНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ХМАРО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО  
СЕРЕДОВИЩА У ВЕЧІРНІЙ ШКОЛІ ..... 318

*О.А. Кулинич*  
МЕТОДИЧНИЙ СУПРОВІД РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ  
ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ..... 321

*Т.Ф. Матвійчук, В.Ф. Соловійов*  
СПЕЦИФІКА РОЗВИТКУ ПЕДАГОГІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ  
КУЛЬТУРИ ..... 325

*О.М. Микитюк*  
ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНО-ДИДАКТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ  
ІНДИВІДУАЛЬНИХ ОСВІТНИХ МАРШРУТІВ У САМООСВІТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ  
ВЧИТЕЛЯ У МІЖАТЕСТАЦІЙНИЙ ПЕРІОД В СИСТЕМІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ  
ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ ..... 329

<i>Н.О. Терентьєва</i> МОТИВАЦІЯ ПРОФЕСОРСЬКО-ВИКЛАДАЦЬКОГО СКЛАДУ УНІВЕРСИТЕТІВ ДО СТВОРЕННЯ НОВИХ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ.....	333
<i>Г. Федюк</i> УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ: КОМПЕТЕНТНІСНИЙ ПІДХІД .....	336

### Секція 6.

## МЕНЕДЖМЕНТ ІННОВАЦІЙНИХ ОСВІТНІХ ПРОЕКТІВ ТА ПРОГРАМ

<i>З. Г. Гонтар, П.П. Дубинецька</i> МЕНЕДЖМЕНТ ОСВІТНІХ ІННОВАЦІЙ: СИСТЕМНИЙ ПІДХІД.....	340
<i>Ю. І. Колісник-Гуменюк, В. В. Гуменюк</i> СУЧАСНА СВІТОВА ПРАКТИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	344
<i>Л.Ф. Кривачук</i> ІННОВАЦІЙНІ ПРАКТИКИ МЕНЕДЖМЕНТУ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ: «ВЕДЕННЯ ВИПАДКУ» («CASE MANAGEMENT») В СОЦІАЛЬНІЙ РОБОТІ.....	349
<i>О.А. Куций</i> ПРОФЕСІЙНЕ САМОУСВІДОМЛЕННЯ ЯК ФАКТОР КАР'ЄРНОГО РОЗВИТКУ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОГО ПРАЦІВНИКА ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ.....	354
<i>Л.Б. Лук'янова</i> ОСВІТНІ ПОТРЕБИ ДОРΟΣЛОЇ ЛЮДИНИ – ОСНОВА ФУНКЦІОНУВАННЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА .....	358
<i>О.В. Повстин</i> ПІДПРИЄМНИЦТВО У ВИЩІЙ ШКОЛІ: МАРКЕТИНГ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ .....	365
<i>А.Г. Ренкас, О.В. Меньшикова</i> ЕКСПЕРТИЗА КУРСІВ ВІРТУАЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА .....	370

### Секція 7.

## УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЮ БЕЗПЕКОЮ І КУЛЬТУРА БЕЗПЕКИ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

<i>А.М. Домінік, Ю.І. Рудик, С.В. Сольоний</i> ЗАСТОСУВАННЯ ПРИНЦИПІВ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕКИ В ТЕХНІЧНОМУ РЕГУЛЮВАННІ ВИМОГ ДО ПОТЕНЦІЙНО-НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ .....	374
<i>Н. В. Кулалаєва</i> ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ЯК ПРІОРИТЕТНИЙ ЗАСІБ ПОБУДОВИ ОСОБИСТІСНОГО ПРОСТОРУ МАЙБУТНІХ БУДІВЕЛЬНИКІВ .....	377
<i>Я.М. Пилинський</i> МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОРАДЧИХ НАРАД ГРОМАДЯН В РАМКАХ ДЕМОКРАТИЧНОЇ ОСВІТИ ДОРΟΣЛИХ ГРОМАДЯН В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ .....	381
<i>В.О. Балицька, Л.І. Ярицька</i> ВИКОНАННЯ РОЗРАХУНКОВОЇ РОБОТИ З ФІЗИКИ ЗА ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМИ «EXCEL».....	385

**Наукове видання**

**ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ:  
ДОСВІД, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ**

**Збірник наукових праць**

**Випуск 5**

Наукові редактори: **М.М. Козяр**, доктор педагогічних наук, професор,  
член-кореспондент НАПН України;  
**Н.Г. Ничкало**, доктор педагогічних наук, професор,  
дійсний член (академік) НАПН України

Відповідальний за випуск: **М.Я. Фльорко**  
Оригінал-макет: **О.В. Хлевой**  
Літературний редактор: **С.М. Вдович**  
Комп'ютерний набір та друк: **О.В. Трачук**

Підп. до друку 05.10.2017. Формат 60? 84 1/8. Папір офсетний.  
Riso-друк. Гарнітура Times. Ум. друк. арк. 33,25.  
Наклад 150 прим. Зам. № 41/2017.

---

ВР та НВД ЛДУ БЖД  
79007, Львів, вул. Клепарівська, 35

---

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