



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

КАФЕДРА КІБЕРБЕЗПЕКИ
ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

МАТЕРІАЛИ

ХVII-ої МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«FREE AND OPEN SOURCE SOFTWARE»



Дякуємо за підтримку



IDCMP
PROJECT
IDEA DEVELOPMENT CONSULTING MANAGEMENT



11-12 лютого 2026 р.
м. Харків

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

КАФЕДРА КІБЕРБЕЗПЕКИ
ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

МАТЕРІАЛИ

XVII-ої МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

«FREE AND OPEN SOURCE SOFTWARE»

11-12 лютого 2026 р.

ХАРКІВ 2026

УДК 004
БК 32.973.202

Матеріали XVII-ої Міжнародної науково-практичної конференції «Free and Open Source Software», Харків, 11-12 лютого 2026 р. – Харків: Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, 2026. – 180 с.

Представлено матеріали пленарних та секційних засідань XVII-ої Міжнародної науково-практичної конференції «Free and Open Source Software». Обговорено основні проблеми, науково-технічні досягнення, впровадження і досвід використання сучасних технологій в області безкоштовних програмних продуктів, а також з відкритим вихідним кодом. Спеціальна секція присвячена публікаціям в рамках проєкту ERASMUS+ Jean Monnet EU-cyberconnect-UA "Стратегія кіберстандартизації ЄС для ефективного поєднання та цифрової інфраструктури: досвід для України". Для фахівців науково-дослідних, комерційних організацій, аспірантів та студентів.

Матеріали публікуються в авторській редакції.

Materials of the 17th International Scientific and Practical Conference "Free and Open Source Software", Kharkiv, February 11-12, 2026 - Kharkiv: Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, 2026. - 180 p.

The theses of the plenary and sectional meetings of the 17th International Scientific and Practical Conference "Free and Open Source Software" are presented. The main problems, scientific and technical achievements, implementation and experience of using modern technologies in the field of free software products, as well as open source, are discussed. A special section is devoted to publications within the framework of the ERASMUS+ Jean Monnet EU-cyberconnect-UA project "EU Cyber Standardization Strategy for Connectivity and Digital Infrastructure: Experience for Ukraine ". For specialists of research, commercial organizations, postgraduate students and students.

Materials are published in the author's editorial office.

Disclaimer

The content of these proceedings represents the views of the author only and is his/her sole responsibility. The European Commission does not accept any responsibility for use that may be made of the information it contains.

Редакційна колегія:
Старкова О.В. – голова, д.т.н.;
Міхєєв І.А. – к.т.н.;
Відповідальний за випуск:
Старкова О.В.

Електронний варіант матеріалів конференції доступний на сайті конференції:

<https://foss.kn-it.info/>

©ХНЕУ імені С. Кузнеця

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1

БЕЗКОШТОВНІ УТИЛІТИ КІБЕРБЕЗПЕКИ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ІТ-СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ <i>Балим Г.В.</i>	13
ІНСТРУМЕНТИ КЕРУВАННЯ ПАРОЛЯМИ ДЛЯ КОРИСТУВАЧІВ <i>Загнібеда А.О., Міхєєв І.А.</i>	16
ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕКОМЕНДУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ КОНТАКТІВ КОРИСТУВАЧІВ СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ <i>Мацура М.А., Льовкін В.М.</i>	19
СЕРВІСИ ПЕРЕВІРКИ БЕЗПЕЧНОСТІ ПАРОЛІВ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОМПРОМЕТАЦІЇ <i>Міхєєв Є. А., Долгова Н.Г.</i>	20
AI-ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ КООРДИНАЦІЇ АСИНХРОННОЇ ВЗАЄМОДІЇ УЧАСНИКІВ ГІБРИДНИХ ІТ-КОМАНД <i>Слісаренко М.В., Назарова С.О.</i>	21
ВИКОРИСТАННЯ KALIGPT ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ОСНОВ КІБЕРГІГІЄНИ, КІБЕРБЕЗПЕКИ, ЕТИЧНОГО ХАКІНГУ ТА ПЕНТЕСТИНГУ <i>Шапо В.Ф., Олексюк Д.І., Миндру А.М.</i>	23

СЕКЦІЯ 2

ANALYSIS OF OPEN SOURCE FRAMEWORKS FOR DEPLOYING LARGE LANGUAGE MODELS ON EDGE NODES <i>Orel R.L., Rozlomii I.O.</i>	27
THE HUGGING FACE PLATFORM AS AN ENVIRONMENT FOR DEVELOPING AND TRAINING ARTIFICIAL INTELLIGENCE MODELS <i>Shapovalova O.O., Dolgova N.H.</i>	28

ПРИКЛАДНІ ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ, МОДЕЛЮВАННЯ Й СУПРОВОДУ МЕХАТРОННИХ ТА РОБОТОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ <i>Любименко О.М, Штена О.А.</i>	90
ЦИФРОВІ КАРТИ УКРИТТІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПОЖЕЖНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ В МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ <i>Мельник І.В.</i>	91
КРИТА – ЦИФРОВИЙ ЖИВОПИС ТА ІНТЕРАКТИВНЕ МИСТЕЦТВО <i>Носкова В.В.</i>	92
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ВИПРОБУВАНЬ НА ВОДОВІДДАЧУ ВОДОПРОВІДНИХ МЕРЕЖ <i>Петухова О.А., Трипольська К.С.</i>	93
ОНЛАЙН-СИМУЛЯТОРИ RHET INTERACTIVE SIMULATIONS ТА TINKERCAD CIRCUITS У ВИКЛАДАННІ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН <i>Печеневська О.О.</i>	97
ADOBE PREMIERE PRO ЯК СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ ПАКЕТ ДЛЯ ОБРОБКИ ТА МОНТАЖУ ВІДЕО <i>Птухін М.Ю., Чайка А.В.</i>	98
АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ТА СТРАТЕГІЧНИХ ПЕРЕВАГ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ МІКРОТІК THE DUDE В СУЧАСНИХ МЕРЕЖЕВИХ ІНФРАСТРУКТУРАХ <i>Свинаренко М.С., Литвиненко Є.М.</i>	100
ВИКОРИСТАННЯ ВІЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА GOOGLE MAPS API ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ КАРТ ЗОВНІШНЬОГО ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ <i>Сіпко О.В., Тищенко Б.М.</i>	102
РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ДЛЯ ПОБУДОВИ РЕГРЕСІЙНИХ МОДЕЛЕЙ З МЕТРИК ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНИХ ПРОГРАМНИХ ПРОЄКТІВ <i>Татаренко М.А., Макарова Л.М.</i>	103
АВТОМАТИЗАЦІЯ РЕПЕТИТОРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ ВЕБТЕХНОЛОГІЙ <i>Тімченко Е.О., Макарова Л.М.</i>	106
МОЖЛИВОСТІ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ FLIPCLIP ДЛЯ СТВОРЕННЯ АНІМАЦІЙ <i>Чайка А.В.</i>	107

Найбільш революційним доповненням до екосистеми останнього часу став плагін Krita AI Diffusion, який інтегрує потужність Stable Diffusion безпосередньо в робочий процес художника [5]. Цей інструмент не замінює художника, а пропонує нові форми інтерактивної взаємодії з ШІ.

Використання Krita в професійному середовищі підтверджується її впровадженням у студіях рівня Disney через підрядників, таких як Icon Creative, для створення концепт-арту [6]. Особливо показовим є досвід Blender Studio, де Krita використовується як основний інструмент для малювання [7].

Дослідження показують, що Krita демонструє найкращу продуктивність на Linux. Це зумовлено тим, що Krita є «рідним» додатком для середовища KDE, а драйвери планшетів у ядрі Linux часто забезпечують меншу затримку, ніж їхні аналоги на Windows [8]. На macOS ситуація складніша через застарілість підтримки OpenGL з боку Apple, що змушує розробників шукати шляхи переходу на Metal через посередницькі бібліотеки [6].

Krita сьогодні є зрілим інструментом, який успішно поєднує філософію вільного ПЗ із вимогами високобюджетного виробництва. Її здатність до швидкої адаптації, як це видно на прикладі ШІ-плагінів, та відкритість до автоматизації через Python API роблять її не просто графічним редактором, а інтерактивним середовищем, що визначає майбутні стандарти цифрової візуальної культури. Дослідження підкреслює, що для професійного успіху з Krita художнику необхідно виходити за межі простого володіння інструментами малювання, освоюючи навички управління кольором, розуміння архітектури шарів та можливостей скриптингу для кастомізації власного робочого простору [3].

Література

[1] Krita Foundation [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурса: <https://krita.org/en/about/krita-foundation/>

[2] History | Krita [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурса: <https://krita.org/en/about/history/>

[3] XPPen. Drawing in Krita with a Drawing Tablet: Choosing the Best Tablet for Krita [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурса: <https://www.xp-pen.com/blog/drawing-tablet-for-painting-sketching-krita.html>

[4] Features | Krita [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурса: <https://krita.org/en/features/>

[5] Krita AI Diffusion - Generative AI For Krita [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурса: <https://kritaaidiffusion.com/>

[6] Professional work? [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурса: https://www.reddit.com/r/krita/comments/1dcrokb/professional_work/

[7] Siddi F. Custom digital painting workflow in Krita [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурса: <https://studio.blender.org/blog/custom-digital-painting-workflow-in-krita/>

[8] IncarnaTFs. Which version is faster? [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурса: https://www.reddit.com/r/krita/comments/9nfz15/which_version_is_faster_windows_or_linux/

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ВИПРОБУВАНЬ НА ВОДОВІДАЧУ ВОДОПРОВІДНИХ МЕРЕЖ

Петухова О.А., Трипольська К.С.

E-mail: petukhova_olena@nuczu.edu.ua

Черкаси, Національний університет цивільного захисту України

Проведення випробувань водопровідних мереж на водовіддачу є важливою та обов'язковою складовою утримання їх в працездатному стані. За вимогами нормативних документів випробування проводять при прийнятті до експлуатації будь-якого об'єкта, а для зовнішніх мереж ще і один раз кожного року. За результатами випробувань складається акт, в якому зазначаються нормативні витрати води на пожежогасіння для об'єктів, які приєднані

до цієї ділянки водопровідної мережі, спосіб проведення випробувань, значення фактичних витрат води, що були одержані з мережі, висновок про можливість мережі забезпечити подачу необхідних витрат води на пожежогасіння.

Для одержання результатів, на які можна розраховувати для використання при роботі мережі в будь-яку годину доби будь-якої пори року, важливим є правильне виконання кожного етапу проведення випробувань: підготовчого (ознайомлення з результатами попередніх випробувань, вибір часу та місця для проведення випробувань, визначення нормативних витрат води на пожежогасіння, кількості пожежних гідрантів та пожежно-технічного обладнання); проведення випробувань (правильне використання обладнання, зняття показань приладів та перерахунок, у разі необхідності, вимірних величин у водовіддачу); оцінка результатів (порівняння фактичної водовіддачі з нормативними витратами води на пожежогасіння, формулювання висновку про можливість мережі подати необхідну кількість воли на пожежогасіння, а у випадку необхідності - формулювання пропозицій з покращення ситуації, складання акту) [1].

Сучасні інформаційні технології можуть допомогти спростити підготовку до проведення випробувань, оцінку та оформлення результатів. Для цього в Національному університеті цивільного захисту разом з викладанням теоретичних матеріалів з цієї теми частина навчального матеріалу відпрацьовується на лабораторних та контрольних роботах, на яких використовуються тестування за темою, відпрацювання практичної складової за допомогою навчально-тестового симулятора, виконання контрольної роботи у гугл-формах [2, 3].

В порівнянні з діями, які можна відпрацювати підключаючи рукави до пожежних гідрантів або кран-комплектів, пускаючи воду та роблячи вимірювання приладами, робота з тестами або симулятором може надавати менш практичних навичок, але саме така робота забезпечує відпрацювання всіх етапів проведення випробувань та виключення багатьох помилок.

Так, проводячи тестування, можливо сконцентрувати увагу здобувачів на необхідність уважної підготовки до проведення випробувань, що включає вивчення нормативних витрат води на пожежогасіння, що в свою чергу впливає на кількість та характеристики пожежно-технічного обладнання, на необхідність правильного вибору часу та місця проведення випробувань, на різноманітність існуючого обладнання та особливості його використання. Важливим є те, що на сьогодні створення тестів можливо у гугл-формах, які є безкоштовним онлайн-інструментом, що дає можливість формувати запитання у вигляді від простих текстових полів до складних шкал, сіток і випадючих списків, з персоналізацією за допомогою тем, кольорів, власних зображень або готових шаблонів Google, з миттєвим збиранням відповідей у вкладці «Відповіді» та можливістю їх експортування в Google Таблиці для подальшого аналізу, до того ж є можливість призначити бали за правильні відповіді та налаштувати автоматичну перевірку знань, а також редагування форми кількома користувачами одночасно в режимі реального часу (рис.1).

Виконання контрольної роботи в формі тестів дозволяє з успіхом використовувати всі можливості гугл-форм та при цьому відпрацювати роботу з таблицями нормативних документів та реалізувати всі три етапи проведення випробувань, використовуючи різні прилади (рис.2).

Наступним кроком у вивченні теми випробувань на водовіддачу водопровідних мереж є виконання лабораторної роботи за допомогою навчально-тестового симулятора "Водовіддача". Метою цієї роботи є навчити здобувачів виконувати всі етапи випробувань, при цьому задача виконується чотири рази для різних типів будівель, біля яких прокладений водопровід, та з використанням різних приладів. Кожна дія здобувача оцінюється та у разі помилки надається можливість змінити прийняте рішення, але остаточна оцінка при цьому зменшується. Таким чином, відпрацьовуючи на симуляторі випробування, здобувач має можливість урізноманітнити свої навички не лише з роботи з різними приладами, а ще і звертаючи увагу на визначення нормативних витрат для будівель різного призначення, а

також навички з особливостей перерахунку вимірних величин у витрати води. Якщо симулятор буде використовувати практичний працівник, він може не лише заздалегідь якісно підготуватись до проведення випробувань, віртуально відпрацьовуючи різні прилади, а і використовувати симулятор на підготовчому та завершальному етапах випробувань.

ПВ. Тест 10. Водовіддача

Опубліковано

Запитання Відповіді 136 Налаштування Усього балів: 12

Основним нормативним документом, що регламентує проведення випробувань водопровідних мереж на водовіддачу є:

- ДБН В 2.5-64 та ДБН В 2.5-74
- Наказ МВС України про проведення випробувань на водовіддачу водопровідних мереж
- Правила пожежної безпеки в Україні та Інструкція про порядок утримання, обліку та перевірки те...

При проведенні випробувань на водовіддачу об'ємним способом: *


- вимірюється час заповнення бака визначеного об'єму (рекомендується використовувати бак об'...

$$Q = \frac{W}{t}$$

- вимірюється час заповнення бака визначеного об'єму (рекомендується використовувати бак об'...
- вимірюється час заповнення баку автоцистерни та розраховується водовіддача

Ствол-водомір це: *

- звичайний пожежний ствол з манометром на корпусі:



- пристрій, який встановлюється між пожежним стволом та рукавом, з манометром на корпусі:




Рис.1 - Приклад гугл-тесту для перевірки знань з теми “Випробування на водовіддачу водопровідних мереж”

Проведення випробувань водопровідних мереж на водовіддачу виконуються працівниками практичних підрозділів ДСНС України і їх якісна підготовка до проведення таких дій є запорукою того, що будуть визначені само фактичні витрати води, які дійсно можливо буде використовувати для гасіння пожежі. Запропоновані тестування, контрольна робота та робота з навчально-тестовим симулятором можуть бути використані для підготовки практичних працівників, а також все може бути доповнено презентаціями з теоретичними основами за темою.

Варіант 0. Контрольна робота "ВИПРОБУВАННЯ НА ВОДІ" ★

Опубліковано

Запитання Відповіді 21 Налаштування Усього балів: 30

Нормативні витрати на внутрішнє пожежогасіння визначаються за таблицею та дорівнюють:

Тип будинку, будівлі, споруди	Кількість струменів	Мінімальна витрата води на внутрішнє пожежогасіння, л/с, на один струмінь
1. Житлові будинки		
підвищеної поверховості умовною висотою $26,5 \text{ м} < H \leq 47 \text{ м}$	1	2,5
висотні умовною висотою $47 \text{ м} < H \leq 73,5 \text{ м}$	2	2,5
висотні умовною висотою $73,5 \text{ м} < H \leq 100 \text{ м}$	4	2,5
2. Гуртожитки, громадські будівлі і споруди, крім перелічених в 3, 5, 6, 7, 8		
умовною висотою $H \leq 26,5 \text{ м}$, об'ємом від 5000 м^3 до 25000 м^3	1	2,5
те саме об'ємом більше 25000 м^3	2	2,5
підвищеної поверховості умовною висотою $26,5 \text{ м} < H \leq 47 \text{ м}$	2	2,5
те саме об'ємом більше 25000 м^3	3	2,5
висотні умовною висотою $47 \text{ м} < H \leq 73,5 \text{ м}$	4	5
те саме і об'ємом більше 50000 м^3	8	5
висотні умовною висотою $73,5 \text{ м} < H \leq 100 \text{ м}$	8	5

2 x 2,5 л/с
 2 x 5 л/с
 3 x 5 л/с
 4 x 5 л/с
 1 x 2,5 л/с

Після розділу 3 Перейти до наступного розділу

Розділ 4 з 8

Новый раздел

Перша задача. Необхідно визначити водовіддачу мережі при проведенні випробувань об'ємним способом. Тип мережі - внутрішня. Об'єм бака 0,5 куб.м. Час заповнення бака 100 с.

Рис.2 - Приклад реалізації контрольної роботи в гугл-формах

Таким чином, використання інформаційних технологій при проведенні випробувань водопровідних мереж на водовіддачу є доцільним та ефективним при навчанні для здобувачів вищої освіти та в практичній діяльності для підрозділів ДСНС України.

Література

[1] Протипожежне водопостачання : Підручник / О.А. Петухова, В.А. Андронов, С.А. Горносталь, Р.Е. Черепаха. - Х.: Друкарня Мадрид, 2022 . – 280 с.

[2] Петухова О.А., Добринська В.Є., Кулеш Д.П. Способи підвищення ефективності навчання з наукового напрямку цивільна безпека // Безпека людини у сучасних умовах: матеріали ІХ Міжнародної науково-методичної конференції, Міжнародної наукової конференції EAS – Харків: НТУ «ХП», 2022. (<http://repositc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/16422>)

[3] Петухова О.А. Шляхи інтеграції професійної освітньої компоненти до європейського освітнього простору. // Методологія сучасних наукових досліджень: матеріали Ювілейної XX Міжнародної науково-практичної конференції. – Харків: ХНПУ імені Г.С. Сковороди, 2024. – С. 88-91 <http://repositc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/19904>