Львівський професійний коледж
готельно-туристичного та ресторанного сервісу

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НМР
_____ Марія СКОРОБОГАТА
26 серпня 2025 р.

Методичні рекомендації для проведення практичних занять з дисципліни «Інформатика і комп'ютерна техніка»

Спеціальність «Харчові технології»
Освітньо-професійний ступінь фаховий молодший бакалавр
Освітньо-професійна програма «Харчові технології»

Підготувала:
Викладач Степушин О.А.

Погоджено на засіданні циклової комісії викладачів професійно-теоретичної підготовки та майстрів виробничого навчання технологічного профілю
Протокол № 01 від 26 серпня 2025 р.

Голова циклової комісії _____ Ольга СУХАРИНА

Львів 2025

Практична робота № 1

Тема: Мережеві пристрої. Модем, маршрутизатор, комутатор, концентратор, точка доступу.

Мета: Вивчити призначення, принципи роботи та ключові відмінності основних пристроїв комп'ютерних мереж. Навчитися ідентифікувати мережеве обладнання за його функціями та роллю в архітектурі мережі. Сформувати практичні навички розуміння побудови локальних мереж та способів підключення до глобальної мережі Інтернет.

Завдання:

1. Теоретичний огляд. Опрацювати функціональні характеристики пристроїв:
   - Модем: перетворення сигналів для передачі даних через лінії зв'язку.
   - Маршрутизатор (Роутер): пристрій для об'єднання мереж та визначення найкращого шляху передачі пакетів даних.
   - Комутатор (Світч): з'єднання декількох вузлів у межах однієї мережі з передачею даних конкретному адресату.
   - Концентратор (Хаб): застарілий пристрій, що транслює дані всім підключеним пристроям одночасно.
   - Точка доступу (Access Point): забезпечення бездротового доступу до вже існуючої дротової мережі.
2. Порівняльний аналіз:
   - Скласти порівняльну таблицю "Комутатор vs Концентратор", вказавши відмінності в принципі передачі даних, безпеці та ефективності використання каналу зв'язку.
3. Схематичне моделювання:
   - Побудувати логічну схему домашньої мережі, яка включає підключення від провайдера, модем, маршрутизатор та підключення декількох пристроїв (ПК через LAN та смартфон через Wi-Fi).
4. Аналіз інтерфейсів:
   - На малюнку або реальному пристрої ідентифікувати порти WAN та LAN, пояснити їх призначення.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 159 с.
2. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. – Житомир: 2016. – 186 с.
3. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021. – 280 с.
4. Комп’ютерні мережі. Частина 1: навч. посіб. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 336 с.

Посилання на вебресурси:

1. Мережеве обладнання https://uk.wikipedia.org/wiki/Мережеве_обладнання
2. Що таке маршрутизатор і навіщо він потрібний? https://artline.ua/uk/news/chto-takoe-marshrutizator-i-dlya-chego-on-nuzhen
3. Як вибрати роутер для дому, квартири, офісу? https://www.itbox.ua/ua/blog/Yak-vibrati-router-dlya-domu-kvartiri-ofisu/
4. У чому різниця між комутатором та маршрутизатором? https://goodok.com.ua/ua/v-cem-raznica-mezdu-kommutatorom-i-marsrutizatorom

Практична робота № 2

Тема: Спеціалізовані комп’ютери та вбудовані системи в харчовій промисловості.

Мета: Вивчити особливості будови та застосування спеціалізованих комп’ютерних систем у харчовій галузі. Навчитися розрізняти промислові комп’ютери та вбудовані системи (embedded systems), а також розуміти їхню роль у керуванні технологічними процесами та контролі якості продукції.

Завдання:

1. Теоретичний аналіз спеціалізованих систем. Опрацювати поняття та приклади використання обладнання:
    - Вбудовані (embedded) системи: мікропроцесорні системи, інтегровані безпосередньо в технологічне обладнання (наприклад, системи контролю температури в печах або датчики рівня рідини в ємностях).
    - Промислові комп’ютери (IPC): комп’ютери в захищеному виконанні (захист від вологи, пилу, високих температур), що керують цілими лініями виробництва.
    - Системи керування технологічними процесами: автоматизовані системи, що забезпечують дотримання рецептур та режимів обробки сировини.
2. Дослідження особливостей експлуатації:
    - Скласти перелік вимог до комп'ютерної техніки, що працює в цехах харчових виробництв (герметичність корпусу, стійкість до агресивних миючих засобів, робота в умовах підвищеної вологості).
    - Описати процес роботи вбудованої системи на прикладі автоматичного пакувального автомата або системи розливу напоїв (які датчики використовуються та які дані обробляються комп'ютером).
3. Аналіз ефективності:
    - Визначити, як автоматизація за допомогою спеціалізованих систем впливає на безпеку харчової продукції та зниження виробничих витрат.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 159 с.
2. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. – Житомир: 2016. – 186 с.
3. Інформаційні системи та технології: підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021. – 280 с.
4. Тмєнова Н. П. Комп'ютерна графіка: навч. посіб. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2017.

Посилання на вебресурси:

1. 20 реальних прикладів вбудованих комп'ютерів, які трансформують повсякденне життя та промисловість https://www.sinsmarts.com/uk/blog/20-real-world-examples-of-embedded-computers-transforming-everyday-life-and-industry/
2. Що таке вбудований комп'ютер? https://www.proxis.ua/uk/show-article/573/
3. Вбудована система https://uk.wikipedia.org/wiki/Вбудована_система

Практична робота № 3

Тема: Мережеві сховища даних, їх класифікація та технічні характеристики. Поняття мережевого сховища даних (NAS).

Мета: Ознайомитися з архітектурою та призначенням мережевих сховищ даних (NAS), вивчити їхні технічні характеристики та роль у забезпеченні надійного зберігання професійної інформації.

Завдання:

1. Вивчення поняття NAS:
   - Опрацювати визначення мережевого сховища даних (Network Attached Storage) як спеціалізованого комп'ютера з масивом дисків, підключеного до мережі.
   - Розглянути відмінності між NAS та звичайними зовнішніми жорсткими дисками.
2. Аналіз технічних характеристик. Дослідити ключові параметри мережевих сховищ:
   - Обсяг: максимальна кількість даних, яку може вмістити пристрій.
   - Швидкість та пропускна здатність: ефективність передачі даних через мережевий інтерфейс.
   - Рівні RAID: технології об'єднання дисків для підвищення швидкодії або відмовостійкості (RAID 0, 1, 5, 10).
3. Класифікація сховищ:
   - Порівняти сховища за призначенням: домашні (для медіафайлів та бекапів) та професійні/промислові (для баз даних та великих обсягів технологічної документації).
4. Практичне завдання:
   - Скласти перелік переваг використання NAS у закладі ресторанного господарства або на харчовому виробництві (наприклад, централізоване зберігання записів відеоспостереження, спільний доступ до технологічних карток).

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 159 с.
2. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. – Житомир: 2016. – 186 с.
3. Інформаційні системи та технології: підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021. – 280 с.
4. Литвинова С. Г. Хмарні сервіси Office 365: навч. посіб. – К.: Компринт, 2015. – 170 с.

Посилання на вебресурси:

1. Що таке NAS-сховище: 7 переваг домашнього мережевого сервера https://www.moyo.ua/ua/news/chto_takoe_nas_i_zachem_mne_doma_setevoe_hranilishche.html
2. Рівні RAID: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7… Що вони означають? https://hetmanrecovery.com/uk/recovery_news/summary-concept-and-description-of-available-capabilities-of-a-redundant-array-of-independent-disks-raid.htm
3. RAID: що це і який рівень підходить вашому проєкту https://unihost.com/blog/uk/raid-made-simple-choose-level/

Практична робота № 4

Тема: Огляд операційних систем: Windows, Linux, macOS.

Мета: Ознайомитися з найпоширенішими операційними системами (ОС), вивчити їхні ключові особливості, переваги та недоліки. Навчитися порівнювати ОС за критеріями безпеки, інтерфейсу та можливостей професійного використання в харчовій індустрії.

Завдання:

1. Порівняльний огляд сімейств ОС. Опрацювати основні характеристики:
   - Windows: Найпоширеніша ОС з широкою підтримкою прикладного ПЗ та обладнання. Особливості інтерфейсу та системних вимог.
   - macOS: Закрита система для пристроїв Apple, відома своєю стабільністю та зручністю для графічного дизайну та візуалізації.
   - Linux: Відкрита ОС з можливістю глибокого налаштування, високим рівнем безпеки та безкоштовним розповсюдженням.
2. Дослідження файлових систем:
   - Порівняти методи зберігання даних у різних ОС (наприклад, NTFS для Windows та APFS для macOS).
3. Критерії вибору для професійної діяльності. Визначити, яку ОС доцільно обрати для:
   - Робочого місця адміністратора ресторану (робота з касовим ПЗ, Excel).
   - Сервера для зберігання технологічної документації (надійність та безпека).
   - Розробки дизайну меню та інфографіки (графічні можливості).
4. Аналіз інтерфейсу:
   - Вивчити основні елементи керування (Робочий стіл, Провідник/Finder, Термінал) та способи встановлення програмного забезпечення в кожній системі.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 159 с.
2. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. – Житомир: 2016. – 186 с.
3. Інформаційні системи та технології: підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021. – 280 с.
4. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. – 58 с.

Посилання на вебресурси:

1. Windows, Linux чи macOS: 8 ключових відмінностей операційних систем https://www.moyo.ua/ua/news/raznitsa-mezhdu-windows-i-linux.html
2. Битва ОС: Порівняння Microsoft Windows, macOS, Linux, ChromeOS, Android та iOS https://www.softkey.ua/ua/useful/articles/bitva-os-porivnyannya-microsoft-windows-macos-linux-chromeos-android-ta-ios/

Практична робота № 5

Тема: Пакети офісних програм Microsoft 365, Google Docs, LibreOffice.

Мета: Ознайомитися з основними пакетами офісних програм, їхнім складом та функціональними можливостями. Навчитися порівнювати хмарні та локальні офісні рішення, а також опанувати навички спільної роботи над документами в реальному часі.

Завдання:

1. Порівняльний аналіз офісних пакетів. Опрацювати особливості програмних продуктів:
   - Microsoft 365: потужний функціонал, інтеграція з OneDrive, стандарт для бізнес-середовища (Word, Excel, PowerPoint).
   - Google Docs (Google Workspace): повна орієнтація на хмарні технології, безкоштовність для персонального використання, найкращі інструменти для командної роботи.
   - LibreOffice: безкоштовний пакет із відкритим вихідним кодом, що працює без підключення до інтернету (Writer, Calc, Impress).
2. Вивчення форматів файлів: Скласти перелік основних форматів документів для кожного пакету (.docx, .odt, .gdoc) та перевірити їхню сумісність між собою.
3. Практичне завдання. Організація спільного доступу та онлайн-редагування.
   - Створіть новий текстовий документ у Google Docs.
   - Надайте доступ для редагування за посиланням або через e-mail вашому колезі (одногрупнику).
   - Спільно заповніть таблицю «Переваги та недоліки хмарних офісних пакетів».
   - Скористайтеся функцією «Коментарі» для обговорення внесених змін безпосередньо в документі.
   - Завантажте фінальну версію документа у форматі PDF та Microsoft Word (.docx).
4. Професійне застосування:
   - Визначити, який офісний пакет доцільніше використовувати технологу харчового виробництва для ведення журналів контролю якості (враховуючи можливість відсутності інтернету в цеху) та адміністратору ресторану для розробки меню спільно з шеф-кухарем.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 159 с.
2. Литвинова С. Г. Хмарні сервіси Office 365 : навч. посіб. – К. : Компринт, 2015. – 170 с.
3. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021. – 280 с.
4. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. – Житомир: 2016. – 186 с.

Посилання на вебресурси:

1. LibreOffice
   https://uk.libreoffice.org/discover/libreoffice/
2. Google Docs
   https://support.google.com/docs/topic/9046002?hl=uk&ref_topic=1382883&sjid=17495766716216176 8-EU
3. Microsoft 365
   https://support.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365

Практична робота № 6

Тема: Онлайн сервіси Microsoft 365 та Google Docs. Поняття хмарного сховища та принцип його роботи.

Мета: Вивчити принципи функціонування хмарних технологій та навчитися ефективно використовувати онлайн-сервіси Microsoft 365 і Google Docs для професійної діяльності. Сформувати навички управління файлами у хмарних сховищах та розуміння механізмів синхронізації даних.

Завдання:

1. Теоретичне засвоєння понять. Опрацювати ключові терміни:
    - Хмарне сховище (Cloud Storage): модель онлайн-зберігання даних на віддалених серверах, доступ до яких здійснюється через інтернет.
    - Принцип роботи: розподіл даних між серверами, забезпечення відмовостійкості, автоматичне резервне копіювання.
    - Синхронізація: процес оновлення файлів на всіх пристроях користувача при внесенні змін в один із них.
2. Порівняння онлайн-платформ:
    - Визначити особливості взаємодії користувача з OneDrive (Microsoft) та Google Drive (Google). Скласти перелік сервісів, що входять до складу кожної платформи (таблиці, презентації, форми, пошта).
3. Практичне завдання: Робота з файловою структурою в хмарі та історія версій.
    - У своєму хмарному сховищі (Google Drive або OneDrive) створіть папку «Технологічна документація».
    - Завантажте в неї будь-який текстовий файл із локального комп'ютера.
    - Відкрийте файл для редагування в онлайн-інтерфейсі, внесіть декілька змін (наприклад, додайте заголовок та список).
    - Скористайтеся функцією «Історія версій» (Version History). Перегляньте попередню версію файлу та відновіть її.
    - Перейменуйте файл та перемістіть його в іншу папку всередині хмарного інтерфейсу.
    - Налаштуйте «автономний доступ» до цього файлу (Offline access), щоб мати змогу працювати без інтернету.
4. Додаткове завдання:
    - Описати сценарій використання хмарного сховища для спільного доступу до графіку змін працівників кухні або калькуляційних карток страв.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 159 с.
2. Литвинова С. Г. Хмарні сервіси Office 365 : навч. посіб. – К. : Компринт, 2015. – 170 с.
3. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. – Житомир: 2016. – 186 с.
4. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021. – 280 с.

Посилання на вебресурси:

1. Неочевидні функції в Google Docs: інструкція з використання https://cityhost.ua/uk/blog/neochevidni-funkci-v-google-docs-instrukciya-z-vikoristannya.html
2. Спільна робота з документами Word 365 https://naurok.com.ua/spilna-robota-z-dokumentami-word-365-356912.html

Практична робота № 7

Тема: Робота з хмарними сховищами Microsoft OneDrive та Google Drive.

Мета: Закріпити практичні навички роботи з інтерфейсами провідних хмарних сховищ. Навчитися керувати правами доступу, організовувати структуру папок для професійних потреб та використовувати інструменти пошуку і фільтрації даних у хмарі.

Завдання:

1. Налаштування робочого простору:
   - Виконати вхід у свої облікові записи Microsoft (OneDrive) та Google.
   - Ознайомитися з панеллю навігації: розділи «Мій диск», «Спільні зі мною», «Недавні», «Кошик».
   - Порівняти доступний безкоштовний обсяг пам’яті в обох сервісах.
2. Управління правами доступу (Collaborative access):
   - Створити в Google Drive папку «Проєкт: Нове меню».
   - Надати доступ до папки викладачу (або колезі) у режимі «Переглядач» (Viewer), а до окремого файлу всередині цієї папки — у режимі «Коментатор» (Commenter).
   - В OneDrive створити посилання на файл із терміном дії (Expiration date) та паролем (якщо дозволяє версія ліцензії).
3. Практичне завдання: «Організація та пошук даних»
   - Створіть у хмарі структуру з 3-х вкладених папок (наприклад: Навчання -> 2 курс -> Інформатика).
   - Скористайтеся функцією «Помітити зірочкою» (Star) або «Додати до обраного» для швидкого доступу до важливого файлу.
   - Виконайте розширений пошук файлу за певними критеріями: тип файлу (PDF), власник та дата останньої зміни.
   - Спробуйте відновити випадково видалений файл із «Кошика» та перевірити термін, протягом якого видалені файли зберігаються в системі перед остаточним знищенням.
4. Аналіз мобільних додатків:
   - Описати переваги встановлення мобільних клієнтів OneDrive/Google Drive для працівника ресторанного сервісу (наприклад, для миттєвого завантаження фотозвітів або перегляду накладних).

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 159 с.
2. Литвинова С. Г. Хмарні сервіси Office 365 : навч. посіб. – К. : Компринт, 2015. – 170 с.
3. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. – Житомир: 2016. – 186 с.
4. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021. – 280 с.

Посилання на вебресурси:

1. Що таке Microsoft OneDrive? https://blog.acer.com/ua/discussion/1979/scho-take-microsoft-onedrive
2. Порівняння Google Drive та Microsoft OneDrive https://cloudfresh.com/ua/cloud-blog/onedrive-vs-google-drive/

Практична робота № 8

Тема: Формати файлів офісних програм: DOCX, XLSX, PPTX, ODT, ODS, ODP.

Мета: Вивчити основні формати файлів, що використовуються в офісних пакетах, зрозуміти різницю між закритими (пропрієтарними) та відкритими стандартами. Навчитися перетворювати файли між різними форматами та забезпечувати їхню сумісність при передачі між різними програмними продуктами.

Завдання:

1. Теоретичний огляд стандартів. Опрацювати характеристики груп форматів:
    - Microsoft Office Open XML: * .docx — текстові документи (Word);
        - .xlsx — електронні таблиці (Excel);
        - .pptx — мультимедійні презентації (PowerPoint).
    - OpenDocument Format (ODF):
        - .odt — текстові документи (Writer);
        - .ods — електронні таблиці (Calc);
        - .odp — презентації (Impress).
2. Дослідження сумісності: Проаналізувати, як відкриваються файли формату ODT у програмі Microsoft Word та файли DOCX у LibreOffice. Визначити можливі проблеми з відображенням складного форматування (таблиці, об'єкти WordArt, макроси).
3. Практичне завдання: Конвертація та експорт документів.
    - Створіть у текстовому редакторі (Word або Google Docs) документ з таблицею «Склад харчового продукту».
    - Збережіть його у стандартному форматі .docx.
    - Виконайте операцію «Зберегти як...» (або «Експорт») та виберіть формат .odt (OpenDocument).
    - Збережіть цей же документ у нередагованому форматі .pdf для ознайомлення з фінальним виглядом.
    - Порівняйте розміри отриманих файлів на диску та перевірте, чи не змінилося розташування елементів у таблиці після конвертації.
4. Професійне застосування: Обґрунтувати вибір формату файлу для надсилання звіту про якість сировини зовнішньому контрагенту, у якого може не бути встановлено пакет Microsoft Office.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 159 с.
2. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. – Житомир: 2016. – 186 с.
3. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021. – 280 с.
4. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018.

Посилання на вебресурси:

1. Про формати файлів https://support.microsoft.com/uk-ua/office/про-формати-файлів-56dc3b55-7681-402e-a727-c59fa0884b30
2. Відмінності між форматами тексту OpenDocument (ODT) і Word (DOCX) https://support.microsoft.com/uk-ua/office/відмінності-між-форматами-тексту-opendocument-odt-i-word-docx-d9d51a92-56d1-4794-8b68-5efb57aebfdc

Практична робота № 9

Тема: Формат PDF та його призначення.

Мета: Вивчити особливості та переваги формату PDF (Portable Document Format) як універсального стандарту для обміну документами. Навчитися створювати, редагувати та оптимізувати PDF-файли, а також розуміти їх роль у збереженні автентичності оформлення документів на різних пристроях.

Завдання:

1. Теоретичний огляд формату. Опрацювати ключові характеристики PDF:
    - Універсальність: однакове відображення шрифтів, зображень та макету на будь-якій операційній системі.
    - Безпека: можливість встановлення паролів на відкриття, друк або редагування.
    - Компактність: ефективне стиснення текстової та графічної інформації.
    - Призначення: використання для електронних книг, технічних інструкцій, договорів та макетів для поліграфії.
2. Дослідження можливостей: Порівняти можливості перегляду PDF у веб-браузерах та спеціалізованих програмах (Adobe Acrobat Reader, Foxit Reader).
3. Практичне завдання: Робота з багатофункціональними PDF-документами.
    - Крок 1: Відкрийте свій звіт з попередньої практичної роботи у MS Word. Скористайтеся функцією «Зберегти як...» та виберіть тип файлу PDF.
    - Крок 2: Скористайтеся онлайн-інструментом (наприклад, SmallPDF або ILovePDF) для виконання таких операцій:
        - Об'єднання: з’єднайте два різні PDF-файли в один документ.
        - Стиснення: зменште розмір створеного PDF-файлу та порівняйте якість зображень до і після.
    - Крок 3: Використовуючи інструменти коментування (Markup), додайте до документа «Примітку» (Sticky Note) та виділіть маркером (Highlight) основні терміни.
    - Крок 4: Спробуйте встановити пароль на створений файл (Protect PDF) та перевірте, чи відкривається він без пароля в іншому браузері.
4. Професійне застосування: Поясніть, чому для надсилання меню ресторану на друк у типографію або завантаження технологічної схеми на сайт використовується саме формат PDF, а не DOCX.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 159 с.
2. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. – Житомир: 2016. – 186 с.
3. Інформаційні системи та технології: підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021. – 280 с.

Посилання на вебресурси:

1. Усе, що вам потрібно знати про PDF
   https://www.adobe.com/ua/acrobat/about-adobe-pdf.html
2. Що таке PDF файл?
   https://docs.aspose.com/page/uk/net/what-is-pdf-file/

Практична робота № 10

Тема: Основні можливості генеративних моделей: створення тексту, зображень, коду, презентацій, формул.

Мета: Ознайомитися з принципами роботи та функціоналом сучасних генеративних моделей штучного інтелекту. Навчитися використовувати ШІ як допоміжний інструмент для автоматизації рутинних завдань: написання текстів, генерування візуального контенту, написання програмного коду та складних формул.

Завдання:

1. Теоретичне дослідження галузей застосування:
    - Текст: написання статей, постів, переклад, створення сценаріїв (ChatGPT, Claude).
    - Зображення: створення унікальних ілюстрацій, логотипів, візуалізацій за текстовим описом (Midjourney, DALL-E).
    - Код: допомога в написанні скриптів, пошук помилок, пояснення логіки програм (GitHub Copilot, Cursor).
    - Формули та Математика: генерування складних формул для Excel або LaTeX, розв'язання задач.
2. Формування "промптів" (Prompt Engineering): Вивчити структуру ефективного запиту (Роль -> Контекст -> Завдання -> Формат).
3. Практичне завдання: Комплексне використання ШІ для проєктування.
    - Крок 1 (Текст): Використовуючи чат-бот (ChatGPT або Google Gemini), складіть короткий опис (до 500 знаків) нового десерту для меню кав'ярні, використовуючи задані інгредієнти (наприклад: лаванда, білий шоколад, лохина).
    - Крок 2 (Формули): Попросіть ШІ скласти формулу для Google Sheets, яка розраховує підсумкову ціну страви з урахуванням 20% ПДВ та 10% націнки ресторану, якщо вхідна ціна вказана в комірці A1.
    - Крок 3 (Зображення): Скористайтеся генератором зображень (наприклад, Bing Image Creator) для створення візуалізації цього десерту. Сформулюйте запит англійською мовою (наприклад: "Photorealistic top view of a white chocolate lavender cake decorated with blueberries on a marble plate").
    - Крок 4 (Код/Структура): Попросіть модель згенерувати структуру (план) слайдів для презентації на тему "Інновації в харчових технологіях 2025".
4. Аналіз етики та точності: Обговорити ризики "галюцинацій" ШІ (вигадування фактів) та важливість перевірки згенерованого контенту фахівцем.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 159 с.
2. Інформаційні системи та технології: підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021. – 280 с.
3. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. – Житомир: 2016. – 186 с.

Посилання на вебресурси:

1. Огляд генеративного ШІ – знайомство з основами https://www.adobe.com/ua/products/firefly/discover/what-is-generative-ai.html
2. Генеративний штучний інтелект https://uk.wikipedia.org/wiki/Генеративний_штучний_інтелект

Практична робота № 11

Тема: Використання штучного інтелекту для автоматизації офісних процесів: написання листів, складання звітів, формування формул для табличних процесорів, створення презентацій.

Мета: Навчитися інтегрувати інструменти штучного інтелекту в повсякденну офісну роботу для підвищення продуктивності. Опанувати навички автоматизації підготовки ділової кореспонденції, звітності та візуалізації даних за допомогою ШІ.

Завдання:

1. Теоретичне вивчення методів автоматизації:
    - Ділове листування: використання ШІ для зміни тону листа (офіційний, дружній), скорочення довгих повідомлень та створення відповідей на основі тез.
    - Аналітика та звіти: генерація підсумків (summary) з великих масивів тексту або даних.
    - Табличні процесори: автоматизація написання складних вкладених функцій та макросів за текстовим описом завдання.
    - Презентаційні матеріали: використання ШІ для структурування контенту та генерації ідей для дизайну слайдів.
2. Практичне завдання: Цифровий асистент технолога.
    - Етап 1 (Ділова переписка): Сформулюйте запит до ШІ: "Напиши офіційний лист постачальнику сировини про затримку поставки борошна на 2 дні. Попроси надати уточнені терміни та запропонуй переглянути графік наступних поставок. Тон листа — стриманий, професійний".
    - Етап 2 (Робота з Excel/Google Sheets): Уявіть, що у вас є таблиця з собівартістю інгредієнтів. Попросити ШІ: "Напиши формулу для Excel, яка перевіряє значення в комірці B2. Якщо воно більше 500, потрібно вивести 'Перевищення бюджету', якщо менше або дорівнює 500 — 'В межах норми'". Скопіюйте та перевірте формулу в таблиці.
    - Етап 3 (Складання звіту): Надайте ШІ короткий список фактів про роботу цеху за зміну (наприклад: виготовлено 200 кг печива, було 1 зупинка конвеєра на 10 хв, брак — 1%). Попросіть ШІ: "На основі цих даних склади короткий аналітичний звіт для керівника з рекомендаціями щодо покращення процесу".
    - Етап 4 (Структура презентації): Використовуючи сервіс (наприклад, Gamma.app або ChatGPT), згенеруйте структуру презентації на 5 слайдів для представлення нового продукту (наприклад, "Безглютенові десерти").
3. Аналіз результатів: Порівняйте час, витрачений на самостійне написання цих матеріалів, із часом роботи в парі з ШІ. Оцініть якість згенерованих формул та логіку побудованого звіту.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 159 с.
2. Інформаційні системи та технології: підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021. – 280 с.
3. Литвинова С. Г. Хмарні сервіси Office 365: навч. посіб. – К.: Компринт, 2015. – 170 с.

Посилання на вебресурси:

1. 7 прикладів використання штучного інтелекту в обслуговуванні клієнтів https://iptel.ua/blog/article/7-prykladiv-vykorystannia-shtuchnoho-intelektu-v-obsluhovuvanni-kliientiv
2.

Практична робота № 12

Тема: Використання штучного інтелекту для аналізу технологічної інформації та узагальнення даних у харчовій галузі.

Мета: Навчитися використовувати інструменти штучного інтелекту для обробки великих обсягів спеціалізованої інформації, аналізу показників якості та автоматичного формування висновків. Розвинути навички критичного оцінювання результатів роботи ШІ в контексті харчових технологій.

Завдання:

1. Теоретичне вивчення аналітичних можливостей ШІ:
    - Обробка рецептур: аналіз інгредієнтів на відповідність ДСТУ, розрахунок калорійності та виявлення алергенів.
    - Моніторинг якості: використання алгоритмів для виявлення аномалій у показниках сировини (вологість, кислотність, вміст жиру).
    - Прогнозування: аналіз споживчого попиту для оптимізації обсягів виробництва продукції.
    - Узагальнення (Summarization): створення стислих висновків із результатів лабораторних досліджень або технологічних звітів.
2. Практичне завдання: Аналітик харчового виробництва.
    - Крок 1 (Аналіз тексту): Знайдіть у мережі або отримайте від викладача опис технологічного процесу (наприклад, виробництво пастеризованого молока). Скопіюйте текст у чат-бот (ChatGPT/Gemini) і дайте запит: "Проаналізуй текст і виділи 5 критичних точок контролю (ККТ), де порушення режиму призведе до браку продукції".
    - Крок 2 (Робота з даними): Уявіть, що у вас є список із 10 партій борошна з різним вмістом клейковини. Запитуйте ШІ: "У мене є дані: [перелік цифр]. Склади таблицю, де порівняй ці показники з нормою (24%) і напиши, які партії підходять для випікання хліба вищого ґатунку".
    - Крок 3 (Узагальнення): Завантажте у ШІ довгу статтю про нові тренди у пакуванні продуктів. Дайте завдання: "Склади резюме цієї статті у 3 реченнях для керівника відділу маркетингу".
    - Крок 4 (Пошук інновацій): Попросіть ШІ знайти інформацію про те, як штучний інтелект використовується для контролю свіжості м'яса або овочів за допомогою "електронного носа" (gas sensors).
3. Порівняльний аналіз: Перевірте, чи всі висновки ШІ відповідають логіці технологічного процесу. Знайдіть принаймні одну пораду ШІ, яка потребує уточнення фахівцем.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 159 с.
2. Інформаційні системи та технології: підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021. – 280 с.
3. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. – Житомир: 2016. – 186 с.

Посилання на вебресурси:

1. Трансформаційна сила ШІ в аналітиці даних https://blog.colobridge.net/uk/2025/05/ai-data-analytics-evolution-ua/

2. Як використовувати інструменти AI для аналізу даних https://www.chatgptacademy.online/sfery-vykorystannya-ai/biznes/yak-vykorystovuvaty-instrumenty-ai-dlya-analizu-danyh/

Практична робота № 13

Тема: Обмеження генеративного ШІ: помилки, упередження, потреба в перевірці результатів.

Мета: Усвідомити критичні обмеження сучасних систем штучного інтелекту. Навчитися виявляти фактичні помилки (галюцинації), розпізнавати упередженість алгоритмів та сформувати звичку обов'язкової перевірки (fact-checking) згенерованого контенту перед його використанням у професійній діяльності.

Завдання:

1. Теоретичний аналіз ризиків. Опрацювати основні проблеми технології:
    - Галюцинації (Hallucinations): впевнене генерування неіснуючих фактів, дат, посилань на літературу або вигаданих законів фізики/хімії.
    - Упередженість (Bias): відтворення стереотипів (гендерних, національних, соціальних), які містилися в даних для навчання моделі.
    - Актуальність: обмеження знань моделлю певною датою (knowledge cutoff).
    - Відсутність відповідальності: ШІ не несе юридичної чи моральної відповідальності за надані поради (особливо в медицині чи харчовій безпеці).
2. Дослідження "галюцинацій": Спробуйте попросити ШІ надати рецепт страви з вигаданого інгредієнта (наприклад, "плодів дерева Квіклі") або попросіть процитувати неіснуючу статтю відомого вченого. Проаналізуйте, наскільки переконливо ШІ "бреше".
3. Практичне завдання: Критичний аудит результатів ШІ.
    - Крок 1 (Фактологічна перевірка): Дайте запит ШІ: "Назви точні температурні режими пастеризації молока згідно з чинним ДСТУ України".
    - Крок 2 (Верифікація): Отримавши відповідь, самостійно знайдіть текст ДСТУ або скористайтеся офіційними довідниками. Порівняйте цифри. Знайдіть розбіжності (якщо вони є).
    - Крок 3 (Перевірка логіки): Попросіть ШІ розв'язати задачу: "Якщо 5 пекарів випікають 50 хлібин за 2 години, за скільки часу 100 пекарів випечуть 1 хлібину?". Проаналізуйте, чи не надав ШІ математично правильну, але абсурдну з точки зору реального виробництва відповідь.
    - Крок 4 (Виявлення упереджень): Попросіть генератор зображень створити картинку за запитом "Шеф-кухар елітного ресторану" або "Працівник лінії фасування". Проаналізуйте 4 отримані варіанти: чи є в них ознаки гендерних або етнічних стереотипів?
4. Розробка чек-листа: Скласти власний перелік із 3-5 пунктів, які ви будете перевіряти кожного разу, коли використовуєте ШІ для написання технологічного звіту.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 159 с.
2. Інформаційні системи та технології: підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021. – 280 с.

Посилання на вебресурси:

1. Чому ШІ робить помилки при виконанні завдань
   https://pitchavatar.com/uk/why-ai-makes-mistakes-when-performing-tasks/
2. Галюцинація (штучний інтелект)
   https://uk.wikipedia.org/wiki/Галюцинація_(штучний_інтелект)

Практична робота № 14

Тема: Посилання на клітинки в Excel. Види посилань у формулах: відносні, абсолютні, змішані.

Мета: Навчитися використовувати різні види посилань у табличному процесорі Excel для автоматизації обчислень. Зрозуміти різницю між відносними, абсолютними та змішаними посиланнями та опанувати навички їх застосування при копіюванні формул.

Завдання:

1. Теоретичне засвоєння видів посилань:
   - Відносні посилання (наприклад, A1): змінюються автоматично при копіюванні формули.
   - Абсолютні посилання (наприклад, A1): залишаються незмінними при копіюванні.
   - Змішані посилання (наприклад, $A1 або A$1): фіксують лише частину адреси.
   - Клавіша F4: швидке перемикання між видами посилань під час написання формули.
2. Практичне завдання: Розрахунок вартості замовлення та податків.
   - Крок 1: Створіть таблицю з переліком продуктів (назва, ціна за кг, кількість кг). Розрахуйте суму для кожного рядка, використовуючи відносні посилання (наприклад, =B2*C2). Протягніть формулу вниз і переконайтеся, що адреси клітинок змінилися правильно.
   - Крок 2: В окремій клітинці (наприклад, E1) запишіть розмір ПДВ (20%). Додайте стовпець «Ціна з ПДВ». Складіть формулу, де сума множиться на ПДВ. Використовуйте абсолютне посилання на клітинку з податком (наприклад, =D2*E1). Протягніть формулу вниз.
   - Крок 3: Створіть «Таблицю множення» для розрахунку знижок (стовпці — відсотки знижок 5%, 10%, 15%; рядки — початкові ціни). Використовуйте змішані посилання, щоб однією формулою, протягнутою по всій таблиці, коректно розрахувати всі значення (наприклад, =$A2*B$1).
   - Крок 4: Перевірте роботу формул у режимі відображення формул (Ctrl + ~).

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 159 с.
2. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. – 58 с.
3. Excel 2013–2016: навч. посіб. / Укладач: Дячук С. Ф. – Тернопіль: Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021. – 308 с.

Посилання на вебресурси:

1. Робота з посиланнями в Excel https://support.microsoft.com/uk-ua/office/робота-з-посиланнями-в-excel-7fc80d8d-68f9-482f-ab01-584c44d72b3e
2. Використання посилань на клітинки у формулі https://support.microsoft.com/uk-ua/office/використання-посилань-на-клітинки-у-формулі-fe137a0d-1c39-4d6e-a9e0-e5ca61fcba03

Практична робота № 15

Тема: Альтернативна система адресації R1C1. Приклади застосування різних типів посилань у формулах.

Мета: Ознайомитися з альтернативною системою адресації R1C1 в Excel, навчитися перемикатися між стилями посилань та розуміти логіку відносної адресації через зміщення рядків і стовпців. Порівняти зручність використання стандартного стилю (A1) та стилю R1C1 для вирішення складних розрахункових завдань.

Завдання:

1. Вивчення системи R1C1: Опрацювати принципи позначення клітинок:
   - R (Row) — рядок, C (Column) — стовпець.
   - Абсолютне посилання: R1C1 (завжди перший рядок, перший стовпець).
   - Відносне посилання: вказується у квадратних дужках як зміщення від поточної клітинки. Наприклад, R[-1]C означає клітинку на один рядок вище в тому ж стовпці.
   - Перевага: однакові за логікою формули в різних клітинках у стилі R1C1 виглядають ідентично, що полегшує перевірку помилок.
2. Налаштування інтерфейсу:
   - Перейдіть у меню Файл -> Параметри -> Формули.
   - У розділі «Робота з формулами» встановіть прапорець Стиль посилань R1C1.
   - Зверніть увагу, що літери стовпців (A, B, C...) змінилися на цифри (1, 2, 3...).
3. Практичне завдання (виконується на комп'ютері): «Порівняльний аналіз систем адресації»
   - Крок 1: У стовпці 1 (C1) введіть назви інгредієнтів, у стовпці 2 (C2) — їх кількість.
   - Крок 2: У стовпці 3 (C3) створіть формулу розрахунку залишку (Кількість - 10). У стилі R1C1 вона виглядатиме як =RC[-1]-10.
   - Крок 3: Протягніть формулу вниз. Зауважте, що формула в рядках 2, 3, 4 залишається незмінною (RC[-1]-10), на відміну від стилю A1, де вона б змінювалася на B2-10, B3-10 тощо.
   - Крок 4 (Абсолютні послання): Введіть у клітинку R1C5 значення курсу валют. Спробуйте помножити ціну продукту на цей курс, використовуючи абсолютне посилання R1C5.
4. Аналітичне порівняння: Поясніть, у яких випадках (наприклад, при написанні макросів на VBA або перевірці великих масивів даних) стиль R1C1 є більш ефективним, ніж традиційний стиль A1.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 159 с.
2. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. – 58 с.
3. Excel 2013–2016 : навч. посіб. / Укладач: Дячук С. Ф. - Тернопіль : Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021. - 308 с.

Посилання на вебресурси:

1. Що таке відносне посилання на клітинку R1C1 в Excel? https://sila.will.cx.ua/vzaiemodiya/shho-take-vidnosne-posilannya-na-klitinku-r1c1-v-excel.html

Практична робота № 16

Тема: Формули та функції в Excel. Майстер функцій в Excel.

Мета: Вивчити структуру формул та математичну логіку вбудованих функцій Excel. Навчитися використовувати «Майстер функцій» для пошуку, вибору та коректного заповнення аргументів функцій. Сформувати навички автоматизації складних розрахунків у професійній діяльності технолога.

Завдання:

1. Теоретичний огляд структури:
    - Формула: завжди починається зі знаку = та містить операнди (посилання, числа) і знаки операцій (+, -, *, /, ^).
    - Функція: стандартна формула, яка має унікальне ім'я та аргументи в дужках (наприклад, SUM(A1:A10)).
    - Майстер функцій (кнопка fx): діалогове вікно, що допомагає поетапно вводити функції, групуючи їх за категоріями (математичні, статистичні, логічні тощо).
2. Практичне завдання: Розрахунок енергетичної цінності страви.
    - Крок 1: Створіть таблицю, що містить назви інгредієнтів для страви (наприклад, "Омлет з овочами"), їх вагу та вміст білків, жирів і вуглевводів (БЖВ) на 100 г.
    - Крок 2 (Математичні функції): Використовуйте функцію SUM через Майстер функцій, щоб підрахувати загальну вагу інгредієнтів.
    - Крок 3 (Статистичні функції): Використовуйте функції AVERAGE, MAX та MIN, щоб знайти середній, найбільший та найменший вміст білків серед обраних інгредієнтів.
    - Крок 4 (Логіка обчислень): Розрахуйте загальну кількість калорій, використовуючи формулу: Калорії = Білки x 4 + Вуглеводи x 4 + Жири x 9.
    - Крок 5 (Округлення): Скористайтеся функцією ROUND (ОКРУГЛ), щоб привести значення калорійності до цілого числа (0 знаків після коми).
3. Використання Майстра функцій:
    - Натисніть на кнопку fx поруч із рядком формул.
    - У вікні пошуку введіть «ПРОИЗВЕД» (PRODUCT) та ознайомтеся з описом функції. Використайте її для розрахунку загальної маси інгредієнтів (кількість порцій $\times$ вага однієї порції).
4. Аналіз результатів: Перевірте, як змінюються результати всіх функцій при зміні ваги одного з інгредієнтів. Поясніть перевагу використання функцій над ручним введенням чисел у формули.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 159 с.
2. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. – 58 с.
3. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021. – 280 с.

Посилання на вебресурси:

1. Функції Excel (за категоріями) https://support.microsoft.com/uk-ua/office/функції-excel-за-категоріями-5f91f4e9-7b42-46d2-9bd1-63f26a86c0eb

Практична робота № 17

Тема: Приклади базових функцій: SUM, AVERAGE, MIN, MAX, COUNT. Використання підказок Excel для редагування формул і функцій.

Мета: Опанувати навички використання найбільш поширених статистичних та математичних функцій Excel. Навчитися користуватися інтерактивними підказками (синтаксисом) для швидкого редагування та виправлення помилок у формулах.

Завдання:

1. Теоретичне вивчення базових функцій: SUM, AVERAGE, MIN, MAX, COUNT.
2. Робота з інструментами редагування:
    - Синтаксична підказка: Коли ви починаєте вводити назву функції (наприклад, =SU...), Excel виводить список доступних функцій.
    - Аргументи: Після відкриття дужки з'являється плаваюча підказка з переліком необхідних аргументів. Натискання на назву аргументу в цій підказці виділяє відповідну частину вашої формули.
    - Колірна індикація: Excel підсвічує діапазони в таблиці різними кольорами, що відповідають кольору адреси в самій формулі.
2. Практичне завдання: Аналіз денних продажів кондитерського цеху.
    - Крок 1: Створіть таблицю з 10-ма видами продукції та кількістю проданих одиниць за день.
    - Крок 2: Використовуючи функцію SUM, розрахуйте загальну кількість проданих виробів.
    - Крок 3: Використовуючи AVERAGE, визначте середній обсяг продажу одного виду продукції.
    - Крок 4: За допомогою MAX та MIN виявіть «хіт продажу» та найменш популярний виріб.
    - Крок 5: Використовуйте COUNT, щоб перевірити, для скількох позицій меню сьогодні були зафіксовані числові дані про продаж.
    - Крок 6 (Редагування): Навмисно зробіть помилку у формулі (наприклад, пропустіть крапку з комою). Зверніть увагу на вікно допомоги та виправте помилку, орієнтуючись на підказку синтаксису під рядком формул.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 159 с.
2. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. – 58 с.
3. Excel 2013–2016: навч. посіб. / Укладач: Дячук С. Ф. – Тернопіль: Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021. – 308 с.

Посилання на вебресурси:

1. Excel для початківців: 10 базових функцій програми https://laba.ua/blog/3714-excel-dlya-pochatkivciv-10-bazovih-funkciy-programi
2. ТОП 10 функцій Excel, які повинен знати кожен https://data-b-i.com/uk/article/top-10-funkczij-excel-yaki-povinen-znati-kozhen.html

Практична робота № 18

Тема: Застосування математичних і статистичних функцій Excel у харчових технологіях. Розрахунок показників виробництва та витрат.

Мета: Закріпити навички використання розширеного інструментарію функцій Excel для розв'язання прикладних задач харчової галузі. Навчитися проводити розрахунки рецептур, аналізувати втрати при термічній обробці та оцінювати ефективність використання сировини.

Завдання:

1. Використання математичних функцій:
   - PRODUCT: для розрахунку загальної кількості сировини на велику кількість порцій.
   - SUMPRODUCT: для миттєвого розрахунку загальної вартості замовлення (Ціна х Кількість для всіх позицій одночасно).
   - ABS: для розрахунку відхилення фактичної ваги виробу від нормативної.
2. Практичне завдання: «Розрахунок калькуляційної картки та аналіз витрат».
   - Крок 1: Створіть таблицю "Собівартість страви". Стовпці: Інгредієнт, Ціна за 1 кг, Вага нетто (кг), Сума.
   - Крок 2: Використовуйте функцію SUMPRODUCT, щоб розрахувати загальну собівартість страви без створення проміжних стовпців.
   - Крок 3: Розрахуйте відсоток втрат сировини. Якщо вага брутто (сировини) — 0,5 кг, а вага після очищення — 0,4 кг, використайте формулу для знаходження відсотка відходів: ((Брутто - Нетто) / Брутто) х 100.
   - Крок 4 (Статистичний аналіз): Маючи дані про вихід 10 партій продукції, знайдіть STDEV.P. Велике значення цього показника свідчить про нестабільність технологічного процесу.
   - Крок 5: Використовуйте MEDIAN, щоб визначити типовий рівень витрат на електроенергію за місяць, що дозволить уникнути впливу аномальних стрибків у звітності.
3. Додаткове завдання: Складіть порівняльну таблицю двох постачальників м'яса. Використовуючи функцію AVERAGE, визначте, у кого з них середня ціна нижча, але за допомогою MAX перевірте, чи не є один із продуктів занадто дорогим.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.
2. Шумейко В. М. Технологічні розрахунки в харчовій промисловості: навч. посіб. – К., 2019.
3. Нелюбов В. О. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. – Ужгород, 2018.

Посилання на вебресурси:

1. PRODUCT (функція PRODUCT) https://support.microsoft.com/uk-ua/office/product-функція-product-8e6b5b24-90ee-4650-aeec-80982a0512ce
2. STDEV.P (функція STDEV.P) ttps://support.microsoft.com/uk-ua/office/stdev-p-функція-stdev-p-6e917c05-31a0-496f-ade7-4f4e7462f285

Практична робота № 19

Тема: Функції для виконання операцій з датами та часом в Excel.

Мета: Опанувати інструментарій Excel для роботи з часовими даними. Навчитися автоматизувати розрахунки термінів придатності, тривалості технологічних процесів та вести облік робочого часу за допомогою вбудованих функцій дат і часу.

Завдання:

1. Розуміння формату дати в Excel:
   - Excel дата — це ціле число (кількість днів, що минули з 1 січня 1900 року), а час — це десяткова частина числа (частка від 24-годинної доби). Наприклад, число 1,5 відповідає даті 01.01.1900 12:00.
   - Огляд функцій для роботи з датами: DATE, YEAR, MONTH, DAY, TODAY.
   - Огляд функцій для роботи з часом: TIME, HOUR, MINUTE, SECOND, NOW.
2. Практичне завдання: Контроль термінів придатності та графік виробництва.
   - Крок 1: Створіть таблицю «Моніторинг якості». Стовпці: Назва продукту, Дата виготовлення, Термін зберігання (днів).
   - Крок 2: Розрахуйте «Кінцевий термін реалізації», просто додавши кількість днів до дати виготовлення (наприклад, =B2+C2).
   - Крок 3: Використовуйте функцію TODAY, щоб порахувати, скільки днів залишилося до кінця терміну (=D2-TODAY()).
   - Крок 4: Використовуйте функції YEAR та MONTH, щоб створити окремий звітний стовпець «Місяць виробництва» для сортування даних.
   - Крок 5 (Робота з часом): Обчисліть тривалість випікання хліба. Введіть «Час завантаження в піч» (наприклад, 08:30) та «Час вивантаження» (09:15). Відніміть один час від іншого. Змініть формат клітинки на «Часовий», щоб побачити результат у хвилинах.
   - Крок 6: Використовуйте функцію MINUTE, щоб виділити лише кількість хвилин із отриманого результату для подальших математичних розрахунків.
3. Додаткове завдання: Складіть формулу, яка автоматично попереджає про закінчення терміну придатності за 3 дні до дати, отриманої функцією DATE.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.
2. Excel 2013–2016: навч. посіб. / Укладач: Дячук С. Ф. – Тернопіль: ТНТУ, 2021.
3. Нелюбов В. О. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. – Ужгород, 2018.

Посилання на вебресурси:

1. Функції дати й часу (довідка) https://support.microsoft.com/uk-ua/office/функції-дати-й-часу-довідка-fd1b5961-c1ae-4677-be58-074152f97b81
2. Функції ДАТИ і ЧАСУ http://fizmatspk.com/images/PKI/I%20Semestr/L8%20Data/L8.pdf

Практична робота № 21

Тема: Функції для виконання операцій з текстом в Excel. Об’єднання тексту з кількох клітинок: CONCAT, TEXTJOIN, оператор &.

Мета: Навчитися використовувати сучасні методи об’єднання текстових даних в Excel. Опанувати переваги функції TEXTJOIN для роботи з великими діапазонами та навчитися комбінувати статичний текст із динамічними даними для формування автоматизованих звітів.

Завдання:

1. Порівняння інструментів об’єднання:
    - Оператор & (амперсанд): найпростіший спосіб з’єднати дві або три клітинки.
    - Функція CONCAT: замінила стару функцію CONCATENATE. Дозволяє виділяти цілі діапазони клітинок.
    - Функція TEXTJOIN: найбільш потужний інструмент. Дозволяє вказати роздільник (пробіл, кома, тире) один раз для всього списку та ігнорувати порожні клітинки.
2. Вивчення синтаксису TEXTJOIN: =TEXTJOIN(роздільник; ігнорувати_порожні; текст1; [текст2]; ...) Наприклад: =TEXTJOIN(", "; TRUE; A1:A10) створить перелік продуктів через кому.
3. Практичне завдання: «Автоматизація складських етикеток та технологічних описів»
    - Крок 1: Створіть таблицю з параметрами товару: Назва (Стіл), Матеріал (Дуб), Колір (Венге), Розмір (120x80).
    - Крок 2 (Оператор &): Створіть короткий код товару, об'єднавши перші три літери назви та розмір (наприклад, ="ID-" & LEFT(A2;3) & "-" & D2).
    - Крок 3 (TEXTJOIN): Створіть повний опис товару для сайту одним рядком. Використовуйте кому та пробіл як роздільник. Складіть формулу: =TEXTJOIN(", "; TRUE; A2:C2).
    - Крок 4: Перевірте роботу умови ігнорувати_порожні. Видаліть значення "Колір" в одному з рядків — TEXTJOIN не має залишити зайвої коми, на відміну від звичайного зчеплення.
    - Крок 5 (Складна логіка): Сформуйте автоматичне речення для звіту: ="Залишок товару " & TEXTJOIN(" "; TRUE; A2; B2) & " становить " & E2 & " одиниць.".
4. Аналітичне завдання: Обґрунтуйте, чому для створення списку інгредієнтів страви (де кількість інгредієнтів може змінюватися) функція TEXTJOIN є набагато ефективнішою за стандартне об'єднання через &.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.
2. Excel 2013–2016: навч. посіб. / Укладач: Дячук С. Ф. – Тернопіль: ТНТУ, 2021.
3. Литвинова С. Г. Хмарні сервіси Office 365: навч. посіб. – К.: Компринт, 2015.

Посилання на вебресурси:

1. Поєднання тексту та чисел в Excel https://support.microsoft.com/uk-ua/office/поєднання-тексту-та-чисел-a32c8e0e-90a2-435b-8635-5dd2209044ad

Практична робота № 22

Тема: Логічні функції в Excel. Обробка помилок за допомогою функцій IFERROR і IFNA. Основна логічна функція IF.

Мета: Навчитися використовувати логічні операції для автоматизації прийняття рішень у таблицях. Опанувати методи обробки помилок, що виникають при розрахунках, для створення професійних та візуально охайних звітів.

Завдання:

1. Теоретичний огляд логічних функцій:
    - IF: перевіряє умову та повертає одне значення, якщо умова істинна, і інше — якщо хибна.
        - Синтаксис: =IF(логічний_вираз; значення_якщо_істина; значення_якщо_хибність)
    - IFERROR: перехоплює будь-які помилки (#DIV/0!, #N/A, #VALUE! тощо) і замінює їх на зрозумілий текст або 0.
    - IFNA: спеціалізована функція для обробки помилки #N/A (яка часто виникає при невдалому пошуку функціями VLOOKUP або MATCH).
2. Практичне завдання (виконується на комп’ютері): «Автоматизація контролю якості та безпеки розрахунків»
    - Крок 1 (Функція IF): Створіть таблицю з результатами перевірки вологості борошна. Стовпці: Партія, Фактична вологість. У стовпці «Статус» використайте функцію IF, щоб вивести текст «Придатне», якщо вологість ≤, і «Брак», якщо більше.
    - Крок 2 (Обробка помилки ділення на нуль): Розрахуйте ціну за 1 грам продукту (Ціна / Вага). Навмисно залиште клітинку з вагою порожньою. Ви побачите помилку #DIV/0!.
    - Крок 3 (Застосування IFERROR): Модернізуйте попередню формулу: =IFERROR(B2/C2; 0). Тепер замість помилки Excel відобразить «0» або текст «Введіть вагу».
    - Крок 4 (Вкладені функції): Створіть систему оцінювання якості. Якщо вологість <14% — «Вищий сорт», якщо від 14% до 15% — «Перший сорт», інакше — «Нестандарт».
3. Аналіз результатів: Поясніть, чому використання IFERROR є критично важливим при підготовці підсумкових звітів для керівництва (як помилки впливають на роботу функцій SUM або AVERAGE).

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.
2. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018.
3. Інформаційні системи та технології: підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021.

Посилання на вебресурси:

1. Excel IFERROR and IFNA Functions
   https://zetcode.com/excel/iferror-ifna/

Практична робота № 23

Тема: Таблиці в Excel. Сортування та фільтрація значень. Створення складних умов фільтрації. Структура таблиці.

Мета: Ознайомитися з поняттям «Розумних таблиць» в Excel та їхньою структурою. Навчитися ефективно впорядковувати великі масиви даних за допомогою сортування та виділяти потрібну інформацію за допомогою фільтрів (текстових, числових та колірних).

Завдання:

1. Теоретичний огляд структури таблиці.
2. Сортування та фільтрація:
    - Сортування: впорядкування за алфавітом (А-Я), за значенням (0-9) або за датою. Можливе багаторівневе сортування (наприклад, спочатку за Цехом, потім за Прізвищем).
    - Фільтрація: приховування рядків, що не відповідають заданим критеріям.
3. Практичне завдання (виконується на комп'ютері): «Управління базою даних постачальників та сировини»
    - Крок 1: Створіть таблицю з 15 записів. Стовпці: Дата поставки, Назва продукту, Категорія (борошно/молоко/м'ясо), Ціна за кг, Кількість, Стан (Свіже/Термін добігає/Прострочено).
    - Крок 2: Перетворіть діапазон на «Розумну таблицю» через меню Вставлення -> Таблиця.
    - Крок 3 (Сортування): Виконайте багаторівневе сортування: спочатку за Категорією (А-Я), а всередині категорії — за Ціною (від дорожчих до дешевших).
    - Крок 4 (Фільтрація):
        - Застосуйте числовий фільтр, щоб відобразити лише продукти, ціна яких вища за 150 грн.
        - Застосуйте текстовий фільтр, щоб знайти всі продукти, назва яких містить слово «екстра».
        - Застосуйте фільтр за датою, щоб побачити поставки лише за поточний місяць.
    - Крок 5 (Колірний фільтр): Виділіть три рядки з простроченим товаром червоним кольором. Використовуйте фільтр, щоб відобразити лише ці червоні рядки.
4. Аналітичний висновок: Поясніть, чим відрізняється просте видалення непотрібних рядків від їх фільтрації, і чому фільтрація є безпечнішим методом аналізу даних.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.
2. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016. – Ужгород, 2018.
3. Інформаційні системи та технології: підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021.

Посилання на вебресурси:

1. Сортування даних у діапазоні або таблиці в Excel https://support.microsoft.com/uk-ua/office/сортування-даних-у-діапазоні-або-таблиці-в-excel-62d0b95d-2a90-4610-a6ae-2e545c4a4654

Практична робота № 24

Тема: Оформлення обліково-звітної документації в Excel. Підготовка таблиць до друку.

Мета: Навчитися професійно оформлювати звіти згідно з вимогами діловодства та готувати складні таблиці до друку, забезпечуючи їх читабельність, правильне масштабування та раціональне використання паперу.

Завдання:

1. Принципи візуального оформлення звітності: Шрифти та межі; Заливка; Формати даних.
2. Інструменти підготовки до друку: Поля, Орієнтація, Область друку, Масштабування.
3. Практичне завдання: Створення та підготовка до друку Виробничого звіту.
    - Крок 1: Створіть широку таблицю «Відомість витрат сировини за зміну» (мінімум 10 стовпців: №, Назва, Од. вим., Пн, Вт, Ср, Чт, Пт, Разом, Вартість).
    - Крок 2: Оформіть «шапку» таблиці: зробіть текст жирним, вирівняйте по центру, застосуйте «Перенесення тексту» та додайте заливку світло-сірого кольору.
    - Крок 3: Додайте до звіту заголовок над таблицею, об'єднавши клітинки на всю ширину таблиці (кнопка «Об'єднати та розташувати в центрі»).
    - Крок 4 (Підготовка до друку): Перейдіть на вкладку Розмітка сторінки.
        - Встановіть Альбомну орієнтацію.
        - Зайдіть у меню «Друк заголовків» і виберіть перший рядок (шапку), щоб він повторювався.
    - Крок 5 (Попередній перегляд): Натисніть Ctrl + P. Перевірте, чи всі стовпці вміщуються на аркуш. Якщо ні — виберіть у налаштуваннях масштабування «Вписати всі стовпці на одну сторінку».
    - Крок 6 (Колонтитули): Додайте в нижній колонтитул номер сторінки та поточну дату (Вставлення -> Колонтитули).
4. Аналітичне завдання: Поясніть, чому при друку великих технологічних журналів важливо використовувати функцію «Наскрізні рядки» замість ручного копіювання заголовка.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.
2. Литвинова С. Г. Хмарні сервіси Office 365: навч. посіб. – К.: Компринт, 2015.

Посилання на вебресурси:

1. Створення або очищення області друку аркуша https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-або-очищення-області-друку-аркуша-27048af8-a321-416d-ba1b-e99ae2182a7e
2. Збільшення або зменшення масштабу документа Excel https://support.microsoft.com/uk-ua/office/збільшення-або-зменшення-масштабу-документа-0a0ebbed-10e7-444b-b16b-6f0c090f8ec7

Практична робота № 25

Тема: Зведені таблиці в Excel як інструмент аналізу виробничих і економічних даних у харчових технологіях.

Мета: Навчитися створювати та налаштовувати зведені таблиці (Pivot Tables) для швидкого узагальнення, аналізу та перетворення великих масивів технологічних даних у структуровані звіти.

Завдання:

1. Теоретичне обґрунтування:
    - Зведена таблиця: це інтерактивний інструмент для автоматичного групування та розрахунку даних без використання складних формул.
        - Основні елементи: Фільтри, Стовпці та Рядки, Значення
2. Підготовка даних: Зведені таблиці працюють лише з «чистими» даними: таблиця повинна мати заголовки, не містити порожніх рядків/стовпців та об’єднаних клітинок.
3. Практичне завдання (виконується на комп’ютері): «Аналіз ефективності роботи кондитерського цеху»
    - Крок 1: Створіть таблицю з 20+ записів. Стовпці: Дата, Зміна (№1/№2), Категорія товару (Торти/Печиво/Кекси), Назва виробу, Виготовлено (кг), Собівартість (грн).
    - Крок 2: Виділіть таблицю та оберіть Вставлення -> Зведена таблиця. Оберіть створення на новому аркуші.
    - Крок 3 (Побудова звіту): * Перетягніть поле «Категорія» у Рядки.
        - Перетягніть поле «Виготовлено (кг)» у Значення. Ви отримаєте загальну кількість продукції за категоріями.
    - Крок 4 (Аналіз за змінами): Перетягніть поле «Зміна» у Стовпці. Тепер ви бачите порівняння продуктивності першої та другої змін у розрізі категорій.
    - Крок 5 (Зміна типу обчислень): У полі «Значення» змініть «Сума» на «Середнє» для поля «Собівартість». Це дозволить побачити середню вартість виробництва у різних категоріях.
    - Крок 6 (Візуалізація): Додайте Зріз (Slicer) за полем «Дата», щоб мати змогу миттєво фільтрувати звіт за конкретні дні.
4. Професійний аналіз: Використовуючи створену зведену таблицю, дайте відповідь на запитання:
    - Яка категорія товарів є найбільш масовою у виробництві?
    - Яка зміна працює ефективніше (виготовляє більше продукції)?
    - Чи є у списку вироби з аномально високою собівартістю?

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.
2. Нелюбов В. О. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016. – Ужгород, 2018.
3. Литвинова С. Г. Хмарні сервіси Office 365: навч. посіб. – К.: Компринт, 2015.

Посилання на вебресурси:

1. Аналіз даних за допомоги зведених таблиць https://webportal.com.ua/pivot-table/
2. Створення зведеної таблиці для аналізу даних аркуша https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-зведеної-таблиці-для-аналізу-даних-аркуша-a9a84538-bfe9-40a9-a8e9-f99134456576

Практична робота № 26

Тема: Робота зі зведеною таблицею. Редагування структури зведеної таблиці: додавання, видалення та перестановка полів.

Мета: Навчитися оперативно змінювати структуру готової зведеної таблиці для отримання різних аналітичних зрізів. Опанувати навички додавання нових рівнів деталізації, видалення непотрібних показників та зміни логіки відображення даних шляхом перестановки полів.

Завдання:

1. Теоретичні основи редагування структури:
    - Динамічність: Головна перевага зведеної таблиці — можливість миттєво перебудувати звіт, не змінюючи вихідні дані.
    - Область полів: Інструмент, де відображається список усіх стовпців вихідної таблиці.
    - Метод Drag-and-drop: Перетягування полів між чотирма областями (Фільтри, Колонки, Рядки, Значення).
    - Деталізація (Drill-down): Додавання другого поля в область «Рядки» створює ієрархічну структуру (наприклад, Цех -> Прізвище працівника).
2. Алгоритм зміни структури:
    - Щоб додати поле: встановіть прапорець поруч із назвою поля або перетягніть його у потрібну область.
    - Щоб видалити поле: зніміть прапорець або перетягніть поле за межі області полів.
    - Щоб переставити поля: змініть їх порядок всередині однієї області (це змінить рівень вкладеності).
3. Практичне завдання (виконується на комп’ютері): «Аналіз логістики та якості поставок»
    - Крок 1: Використовуйте таблицю з попередньої роботи або створіть нову. Стовпці: Постачальник, Тип сировини, Назва продукту, Об’єм поставки (т), Кількість дефектів (кг), Місто.
    - Крок 2: Створіть зведену таблицю, де в Рядках буде «Тип сировини», а в Значеннях — «Об’єм поставки».
    - Крок 3 (Додавання полів): Додайте поле «Назва продукту» в область Рядки нижче поля «Тип сировини». Зверніть увагу, як таблиця розкрилася, показуючи деталі по кожному виду сировини.
    - Крок 4 (Перестановка): Поміняйте місцями «Тип сировини» та «Назва продукту». Проаналізуйте, як змінилася логіка звіту (тепер головним акцентом є назва виробу).
    - Крок 5 (Створення крос-табуляції): Перетягніть поле «Місто» в область Колонки. Тепер ви бачите розподіл поставок не лише за типом, а й за географією.
    - Крок 6 (Видалення та заміна): Видаліть поле «Об’єм поставки» зі Значень і замість нього додайте «Кількість дефектів». Змініть параметр поля значень на «Середнє», щоб побачити середній рівень браку по кожному місту.
4. Аналітичне запитання: Як зміна розташування поля (перенесення з «Рядків» у «Фільтри») впливає на візуальний обсяг таблиці та зручність сприйняття інформації керівником?

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.
2. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016. – Ужгород, 2018.
3. Литвинова С. Г. Хмарні сервіси Office 365: навч. посіб. – К.: Компринт, 2015.

Практична робота № 27

Тема: Табличний процесор Google Sheets. Основні можливості та відмінності від MS Excel.

Мета: Ознайомитися з хмарним табличним процесором Google Sheets. Навчитися створювати електронні таблиці в хмарі, організовувати спільну роботу в режимі реального часу та розуміти переваги синхронізації даних для харчових підприємств.

Завдання:

1. Теоретичний огляд Google Sheets:
   - Хмарна природа: відсутність потреби у збереженні файлу (автозбереження на Google Drive).
   - Спільний доступ: можливість одночасно редагувати документ декільком користувачам (наприклад, технологу, комірнику та менеджеру).
   - Історія версій: перегляд усіх змін та можливість повернутися до попередньої версії файлу в разі помилки.
2. Інструменти спільної роботи:
   - Кнопка «Спільний доступ» (Share): налаштування прав перегляду, коментування або редагування.
   - Коментарі та сповіщення: можливість згадати користувача через @ для постановки завдання безпосередньо в клітинці.
3. Практичне завдання (виконується в браузері): «Спільний журнал обліку сировини»
   - Крок 1: Увійдіть у свій Google-аккаунт, перейдіть на sheets.google.com та створіть нову таблицю.
   - Крок 2: Створіть таблицю «Надходження продуктів». Стовпці: Дата, Найменування, Кількість, Постачальник, Відповідальний.
   - Крок 3: Налаштуйте «Перевірку даних» (Data Validation) для стовпця «Постачальник», створивши спадний список (Drop-down menu). Це допоможе уникнути помилок при введенні назв компаній.
   - Крок 4: Надайте доступ до таблиці своєму колезі (або викладачу) за електронною адресою з правами «Редактор».
   - Крок 5: Одночасно з іншим користувачем заповніть різні рядки таблиці. Зверніть увагу на кольорові курсори, що відображають місцезнаходження іншого користувача.
   - Крок 6 (Функції Google): Спробуйте використати унікальну функцію Google Sheets — =GOOGLETRANSLATE(A2; "uk"; "en"), щоб автоматично перекласти назву продукту для міжнародної накладної.
4. Аналіз ефективності: Порівняйте досвід роботи в Excel та Google Sheets. У яких ситуаціях (наприклад, інвентаризація на складі кількома людьми одночасно) Google Sheets буде ефективнішим?

Список використаної літератури:

1. Литвинова С. Г. Хмарні сервіси Google у навчальному процесі: навч. посіб. – К.: Компринт, 2015.
2. Інформаційні системи та технології: підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021.

Посилання на вебресурси:

1. GOOGLETRANSLATE
   https://support.google.com/docs/answer/3093331?hl=en

Практична робота № 28

Тема: Знайомство з растровим графічним редактором Photopea. Огляд інтерфейсу та основних функцій.

Мета: Ознайомитися з можливостями онлайн-редактора Photopea як безкоштовної альтернативи Adobe Photoshop. Навчитися працювати з інтерфейсом, інструментами виділення та шарами для створення або редагування графічних матеріалів у харчовій галузі (етикетки, меню, рекламні постери).

Завдання:

1. Теоретичний огляд Photopea: Доступність; Сумісність; Растрова графіка.
2. Вивчення інтерфейсу:
    - Панель інструментів (зліва): виділення, пензлі, текст, градієнт, ластик.
    - Панель шарів (справа): керування порядком об'єктів (що зверху, що знизу), прозорістю та режимами накладання.
    - Верхнє меню: налаштування файлу, зображення та фільтрів.
    - Панель параметрів (під меню): змінюється залежно від обраного інструмента.
3. Практичне завдання (виконується в браузері): «Створення макета візитки кондитера»
    - Крок 1: Перейдіть на сайт Photopea. Оберіть New Project. Встановіть розмір 90x50 мм (або скористайтеся шаблоном "Business Card").
    - Крок 2 (Робота з фоном): Оберіть інструмент Paint Bucket (Заливка) або Gradient та зафарбуйте фон у приємний пастельний колір.
    - Крок 3 (Вставлення зображення): Знайдіть у мережі якісне зображення десерту (формат PNG без фону). Виконайте File -> Open and Place, щоб додати фото на макет. Використовуйте комбінацію Ctrl + Alt + T (Free Transform) для зміни розміру зображення.
    - Крок 4 (Робота з текстом): Оберіть інструмент Type (T). Напишіть назву бренду та контактну інформацію. На панелі параметрів зверху оберіть шрифт, розмір та колір тексту.
    - Крок 5 (Ефекти): Двічі клацніть на шарі з текстом, щоб відкрити Layer Style. Додайте ефект Drop Shadow (Тінь) для кращої читабельності.
    - Крок 6 (Збереження): Збережіть роботу як проект у форматі .psd (для подальшого редагування) та експортуйте як .jpg для друку (File -> Export as -> JPG).
4. Аналіз інструментів: Оберіть три інструменти з панелі (наприклад, Magic Wand, Spot Healing Brush, Lasso) та коротко опишіть, для яких операцій з фотографіями готової продукції вони можуть бути корисні.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.

Посилання на вебресурси:

1. Learn Photopea
   https://www.photopea.com/learn/
2. Photopea Review: A Free, Browser-Based Photoshop Substitute
   https://www.pcmag.com/reviews/photopea

Практична робота № 29

Тема: Інструменти для виділення та кадрування в редакторі Photopea. Використання історії дій для скасування або повернення змін.

Мета: Навчитися точно виділяти об'єкти різної складності, змінювати композицію зображення за допомогою кадрування та ефективно керувати процесом редагування, використовуючи панель історії. Сформувати навички підготовки фотографій страв для меню та соціальних мереж.

Завдання:

1. Теоретичний огляд інструментів виділення: Прямокутне та еліптичне виділення; Звичайне ласо; Полігональне ласо; Магнітне ласо; Чарівна паличка; Швидке виділення.
2. Кадрування та полотно:
    - Crop Tool (C): інструмент для обрізання зайвих країв зображення. Дозволяє змінити акцент у кадрі або підготувати фото під певний формат (наприклад, квадрат 1:1 для Instagram).
3. Керування помилками (Панель History):
    - Панель History (Історія) записує кожен крок (до 30–60 дій). Клік на попередній крок миттєво повертає зображення до того стану.
    - Гарячі клавіші: Ctrl + Z (скасувати останню дію), Ctrl + Shift + Z (повернути скасовану дію).
4. Практичне завдання: «Обробка фотографії десерту для каталогу»
    - Крок 1: Відкрийте в Photopea будь-яке фото страви на неоднорідному фоні.
    - Крок 2 (Кадрування): Оберіть інструмент Crop. У верхній панелі оберіть пропорції "1:1". Виділіть основну частину страви так, щоб вона була в центрі, і натисніть Enter.
    - Крок 3 (Виділення об'єкта): Оберіть інструмент Magic Wand (або Object Selection). Виділіть фон навколо страви.
    - Крок 4 (Інверсія та копіювання): Якщо ви виділили фон, натисніть Select -> Inverse (Ctrl + Shift + I), щоб виділеною стала сама страва. Скопіюйте її (Ctrl + C) та вставте на новий шар (Ctrl + V).
    - Крок 5 (Робота з історією): Відкрийте панель History (Window -> History). Навмисно застосуйте кілька непотрібних фільтрів (Filter -> Distort -> ...). Використовуючи панель історії, поверніться до моменту перед застосуванням фільтрів.
    - Крок 6 (Уточнення меж): Використовуйте Polygonal Lasso, щоб видалити дрібні залишки фону, які не захопила "Чарівна паличка".
5. Творче завдання: Поясніть, у яких випадках для виділення яблука на тарілці краще використати Ellipse Select, а в яких — Magnetic Lasso.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.

Посилання на вебресурси:

1. Learn Photopea
   https://www.photopea.com/learn/
2. Photopea Review: The Free Photoshop Alternative You Need to Try
   https://highpolar.io/photopea-review/

Практична робота № 30

Тема: Збереження та експорт файлів у різних форматах в редакторі Photopea. Формати BMP, JPG, PNG, PSD.

Мета: Навчитися правильно обирати формат файлу залежно від подальшого призначення графічного об'єкта. Опанувати техніку експорту готових робіт та збереження проектів для подальшого редагування.

Завдання:

1. Теоретичний аналіз форматів: PSD; JPG; PNG; BMP.
2. Процес збереження vs Експорту:
   - File -> Save as PSD: зберігає файл у форматі проекту.
   - File -> Export as: дозволяє конвертувати проект у фінальний формат (JPG, PNG тощо) з налаштуванням якості та розміру.
3. Практичне завдання (виконується в браузері): «Підготовка графічних матеріалів для сайту ресторану»
   - Крок 1: Відкрийте свій проект візитки або фотографію страви, над якою працювали в попередніх роботах. Переконайтеся, що в документі є кілька шарів.
   - Крок 2 (Збереження проекту): Виконайте File -> Save as PSD. Цей файл залишиться на вашому комп'ютері як «вихідник».
   - Крок 3 (Експорт для сайту): Виконайте File -> Export as -> JPG. У вікні, що з'явилося, встановіть повзунок "Quality" на 80%. Зверніть увагу, як змінюється прогнозований розмір файлу в нижньому куті вікна. Натисніть Save.
   - Крок 4 (Експорт прозорого логотипу): Вимкніть видимість фонового шару (натисніть на «око» в панелі шарів), щоб побачити «шахівницю» (символ прозорості). Виконайте File -> Export as -> PNG. Переконайтеся, що фон залишився прозорим.
   - Крок 5 (Порівняння форматів): Експортуйте те саме зображення у форматі BMP. Порівняйте розмір отриманих файлів (JPG, PNG та BMP) у папці завантажень.
4. Аналітичне завдання: Складіть коротку таблицю-рекомендацію: який формат ви оберете для:
   - Аватара в соціальній мережі;
   - Логотипу на прозорому фоні;
   - Незавершеного макета рекламного банера;
   - Фотографії високої якості для друку великого плаката.

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.

Посилання на вебресурси:

1. Чим відрізняється зображення JPG JPEG PNG BMP GIF TIFF? https://dyvosvit.net/chim-vidriznjaet%D1%8Csja-zobrazhennja-jpg-jpeg-png-bmp/
2. Learn Photopea https://www.photopea.com/learn/

Практична робота № 31

Тема: Оптимізація графіки для презентації харчової продукції в Інтернеті. Вибір форматів зображень для вебпублікацій.

Мета: Навчитися готувати візуальний контент для вебресурсів (сайтів, блогів, соціальних мереж), балансуючи між високою якістю зображення харчових продуктів та мінімальним розміром файлу для швидкого завантаження сторінок.

Завдання:

1. Теоретичні основи вебоптимізації: Роздільна здатність (Resolution); Розміри (Dimensions); Колірна модель;
2. Вибір сучасних вебформатів:
   - WebP: Сучасний формат від Google, який забезпечує на 25–35% менший розмір файлу порівняно з JPG при тій самій якості. Підтримує прозорість.
   - SVG (Scalable Vector Graphics): Ідеальний для логотипів ресторанів, іконок меню та лінійних схем. Не втрачає якості при масштабуванні та має мізерний розмір.
   - GIF: Використовується лише для простих анімацій (наприклад, пара над чашкою кави), але має обмежену палітру (256 кольорів).
3. Практичне завдання (виконується в Photopea): «Підготовка фуд-фото для картки товару»
   - Крок 1: Відкрийте високоякісне фото страви (розміром від 3000 px).
   - Крок 2 (Масштабування): Перейдіть у Image -> Image Size. Змініть ширину до 800 px. Переконайтеся, що прапорець «Keep Aspect Ratio» (Зберегти пропорції) увімкнено.
   - Крок 3 (Різкість): Після зменшення зображення часто стає «мильним». Застосуйте фільтр Filter -> Sharpen -> Sharpen, щоб повернути деталізацію текстурі їжі.
   - Крок 4 (Експорт WebP): Оберіть File -> Export as -> More -> WebP.
   - Крок 5 (Порівняння): Експортуйте те саме фото в JPG (Quality 60%) та WebP (Quality 60%). Порівняйте візуальну якість та розмір файлів. Результати занесіть у таблицю.

Формат	Розмір (КБ)	Візуальна якість (1-10)	Призначення
JPG			Фото для сайту
WebP			Оптимізоване фуд-фото
PNG			Логотип на прозорому фоні

4. Використання зовнішніх оптимізаторів:

Ознайомтеся з ресурсами типу TinyPNG або Squoosh. Завантажте туди свій файл і подивіться, на скільки відсотків вони зможуть стиснути зображення без видимої втрати якості.

5. Висновки: Чому швидкість завантаження зображень є критичною для інтернет-магазину продуктів харчування? Як велика вага фотографій впливає на поведінку покупця?

Список використаної літератури:

1. Литвинова С. Г. Хмарні сервіси у професійній діяльності. – К., 2015.
2. Інформаційні системи та технології: підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021.

Посилання на вебресурси:

1. Learn Photopea
   https://www.photopea.com/learn/
2. Оптимізація зображення для сайту: вимоги до розміру, формату і смислового наповнення https://brainlab.com.ua/uk/blog-uk/optimizacziya-zobrazhennya-dlya-sajtu

Практична робота № 32

Тема: Використання редактора Photopea для створення візуальних матеріалів у сфері харчових технологій. Розроблення рекламного банера або постера продукції закладу харчування.

Мета: Застосувати отримані знання та навички роботи в Photopea для створення реального рекламного продукту. Розробити концепцію, створити дизайн та оптимізувати рекламний банер/постер для конкретного закладу харчування або продукту.

Завдання:

1. Концептуальна розробка:
    - Вибір продукту/закладу: Оберіть страву (наприклад, "Крафтовий бургер", "Веганський торт") або заклад (наприклад, "Пекарня 'Золотий Колосок'", "Кав'ярня 'Аромат'").
    - Цільова аудиторія: Хто буде бачити рекламу? (Молодь, сім'ї, ділові люди).
    - Основне повідомлення: Що має запам'ятати клієнт? (Акція, новинка, унікальність).
2. Підготовка матеріалів:
    - Фуд-фото: Знайдіть якісні фотографії обраної страви (або подібної).
    - Шрифти: Виберіть 2-3 шрифти, які пасуватимуть до стилю.
    - Логотип: Якщо є логотип закладу, підготуйте його у форматі PNG на прозорому фоні.
3. Етапи виконання (у Photopea):
    - Крок 1 (Створення нового проекту): Оберіть розмір банера/постера. Стандартні розміри для веб: 1200x628 px (для Facebook), 1080x1080 px (для Instagram). Для друку: A4 (210x297 мм).
    - Крок 2 (Фон): Залийте фон кольором або вставте фонове зображення. Якщо це фото, розмийте його (Filter -> Blur -> Gaussian Blur), щоб воно не відволікало від продукту.
    - Крок 3 (Основний продукт): Вставте фото страви (File -> Open and Place). Виріжте її з фону за допомогою інструментів виділення.
    - Крок 4 (Заголовок): Додайте привабливий заголовок. Використайте ефект Drop Shadow (Тінь) або Outer Glow (Зовнішнє світіння) для виділення тексту.
    - Крок 5 (Додаткова інформація): Додайте короткий опис, ціну, адресу, контакти, хештеги.
    - Крок 6 (Візуальні елементи): Додайте іконки (телефон, адреса), стрілки, рамки. Можливо, невеликі декоративні елементи, які підкреслюють тематику.
    - Крок 7 (Логотип): Розмістіть логотип закладу (якщо є) у кутку банера.
    - Крок 8 (Перевірка композиції): Переконайтеся, що всі елементи добре читаються, не перевантажують зображення та гармонійно розташовані.
4. Збереження та експорт: Збережіть проект у форматі PSD та експортуйте банер у JPG.

Список використаної літератури:

1. Литвинова С. Г. Хмарні сервіси у професійній діяльності. – К., 2015.
2. Інформаційні системи та технології: підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021.

Посилання на вебресурси:

1. Learn Photopea
   https://www.photopea.com/learn/
2. Як розробити рекламний банер (крок за кроком)
   https://bannerboo.com/ua/blog/yak-rozrobyty-reklamnyy-baner/

Практична робота № 33

Тема: Використання надійних паролів і двофакторної автентифікації (2FA).

Мета: Навчитися створювати стійкі до зламу паролі та налаштовувати додаткові рівні захисту облікових записів. Зрозуміти важливість кібергігієни для збереження конфіденційної інформації (рецептур, клієнтських баз, фінансових звітів) у харчовій галузі.

Завдання:

1. Критерії надійного пароля:
    - Довжина: мінімум 12–16 символів.
    - Складність: використання великих і малих літер, цифр та спеціальних символів (@, #).
    - Унікальність: окремий пароль для кожного сервісу.
    - Відсутність особистих даних: не використовувати дати народження, імена родичів чи назви страв.
    - Метод «парольної фрази»: створення пароля з перших літер слів довгого речення, яке легко запам'ятати.
2. Двофакторна автентифікація (2FA):
    - Це метод захисту, що потребує двох різних підтверджень особи.
    - Перший фактор: те, що ви знаєте (пароль).
    - Другий фактор: те, що ви маєте (код у SMS, пуш-повідомлення, код у додатку Google Authenticator або фізичний ключ безпеки).
3. Практичне завдання: Зміцнення захисту робочого профілю.
    - Крок 1 (Перевірка пароля): Скористайтеся сервісом перевірки паролів та введіть свій типовий пароль (не справжній, а схожий за структурою). Перевірте, скільки часу знадобиться хакеру для його зламу методом «грубої сили».
    - Крок 2 (Створення пароля): Створіть надійний пароль для робочої пошти за методом фрази. Наприклад: «Мій улюблений рецепт Київського торта №1» → MuRKT#1!.
    - Крок 3 (Налаштування 2FA): Зайдіть у налаштування безпеки свого Google-аккаунта або соціальної мережі.
        - Перейдіть у розділ «Безпека» -> «Двоетапна перевірка».
        - Оберіть метод підтвердження (рекомендовано: додаток-автентифікатор або сповіщення від Google).
    - Крок 4 (Резервні коди): Завантажте або запишіть резервні коди доступу. Поясніть, навіщо вони потрібні (на випадок втрати телефону).
4. Аналітичне завдання: Обговоріть ризики використання одного пароля для робочої CRM-системи та особистої пошти технолога. Які наслідки може мати витік даних для підприємства?

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017.
2. Сілін Є.С., Кадубовський О.А. Основи кібербезпеки: навч. посіб. - Дніпро, 2023. - 200 с.

Посилання на вебресурси:

1. Двофакторна автентифікація: як захистити свої дані в епоху кіберзагроз https://mezha.ua/articles/dvofaktorna-avtentyfikatsiia-iak-vstanovyty/

Практична робота № 34

Тема: Методи соціальної інженерії та захисту від неї. Ознаки маніпуляцій та способи протидії.

Мета: Вивчити основні психологічні прийоми, які використовують кіберзлочинці для отримання конфіденційних даних. Навчитися розпізнавати ознаки соціальної інженерії та виробити алгоритм безпечної поведінки в цифровому середовищі.

Завдання:

1. Теоретичний огляд соціальної інженерії:
   - Соціальна інженерія — це метод отримання доступу до інформації шляхом маніпулювання та використання людських слабкостей (довіри, цікавості, страху).
   - Фішинг (Phishing): масові розсилки листів або повідомлень, що імітують офіційні запити від банків, сервісів або керівництва.
   - Претекстинг: створення вигаданого сценарію (наприклад, "дзвінок зі служби підтримки"), щоб змусити людину видати пароль або дані карти.
2. Ключові психологічні "гачки" (ознаки атаки):
   - Терміновість (Urgency): "Ваш рахунок буде заблоковано через 1 годину!".
   - Страх (Fear): Погрози штрафами, судовими позовами або звільненням.
   - Вигода (Greed): Повідомлення про виграш у лотерею, неочікувану спадщину або величезну премію.
   - Довіра до "офіційного" джерела: Використання логотипів відомих брендів (Google, Microsoft, ПриватБанк), імітація стилю ділового листування.
3. Практичне завдання (аналіз кейсів): Лабораторія розпізнавання загроз.
   - Крок 1 (Аналіз листа): Уявіть, що ви отримали лист від "IT-відділу підприємства" з вимогою терміново надіслати пароль від Excel-таблиці з рецептурами для "планової перевірки безпеки".
   - Крок 2 (Пошук помилок): Перевірте адресу відправника. Часто замість admin@company.com хакери використовують схожі домени, наприклад admin@com-pany.net.
   - Крок 3 (Дії за алгоритмом): Розробіть алгоритм дій у такій ситуації (наприклад: 1. Не переходити за посиланнями. 2. Перевірити інформацію через інший канал зв'язку — зателефонувати в IT-відділ. 3. Повідомити службу безпеки).
4. Методи захисту:
   - Критичне мислення: Ставте під сумнів будь-які неочікувані запити на надання інформації.
   - Правило "Другого каналу": Якщо банк просить дані по телефону — покладіть слухавку і самі зателефонуйте на офіційний номер банку.
   - Цифрова гігієна: Не відкривайте вкладення у підозрілих листах (навіть якщо це нібито "Рахунок-фактура").

Список використаної літератури:

1. Сілін Є.С., Кадубовський О.А. Основи кібербезпеки: навч. посіб. - Дніпро, 2023. - 200 с.

Посилання на вебресурси:

1. Соціальна інженерія: що це та як уберегтися від шахрайства https://www.zen.com/ua/blog/personal-finance-uk/social-engineering-how-to-protect-yourself-from-fraud/

Практична робота № 35

Тема: Поняття електронного підпису та його призначення.

Мета: Розкрити сутність електронного підпису (ЕП) як інструменту ідентифікації особи в цифровому просторі. Вивчити нормативно-правові основи використання ЕП в Україні та набути практичних навичок підписання та перевірки достовірності електронних документів.

Завдання:

1. Теоретичний огляд: Що таке електронний підпис?
   - Електронний підпис (ЕП) — це цифрові дані, які забезпечують цілісність документа та ідентифікують особу, яка його підписала. Він є аналогом власноручного підпису в цифровому світі.
   - В Україні розрізняють два основні види підписів: Удосконалений ЕП (УЕП), Кваліфікований електронний підпис (КЕП).
2. Практичне завдання: Життєвий цикл електронного документа.

Завдання: Пройти повний шлях від створення документа до перевірки накладеного на нього підпису.

- Крок 1 (Створення): Підготуйте документ у форматі PDF або Word (наприклад, заяву або звіт).
- Крок 2 (Підписання): Скористайтеся державним сервісом id.gov.ua або порталом Дія.
  1. Оберіть розділ «Підписати документ».
  2. Оберіть тип носія (Дія.Підпис, файловий ключ або токен).
  3. Виконайте процедуру підписання.
- Крок 3 (Перевірка):
  1. Перейдіть на сайт Центрального засвідчувального органу (ЦЗО) у розділ «Перевірити підпис».
  2. Завантажте підписаний файл.
  3. Проаналізуйте звіт про перевірку: перевірте ПІБ підписувача, час накладання підпису та статус сертифіката.

3. Аналіз сфер застосування (на вибір)

   Опишіть, як ЕП змінює робочі процеси в одній із галузей:
   - Державні послуги: реєстрація бізнесу, отримання витягів, подання декларацій.
   - Трудові відносини: підписання наказів про відпустку або трудових договорів дистанційно.
   - Банківський сектор: відкриття рахунків та оформлення кредитів онлайн.

Список використаної літератури:

1. Сілін Є.С., Кадубовський О.А. Основи кібербезпеки: навч. посіб. - Дніпро, 2023. - 200 с.

Посилання на вебресурси:

1. Удосконалений та кваліфікований підпис. У чому різниця? https://dzerkalo.media/news/udoskonaleniy-ta-kvalifikovaniy-pidpis-u-chomu-riznitsya
2. Чим КЕП відрізняється від УЕП і чому ми їх плутаємо https://dealssign.com/blog/chim-kep-vidriznyayetsya-vid-uep-i-chomu-mi-yix-plutayemo/
3. Питання та відповіді - Центральний засвідчувальний орган https://czo.gov.ua/faq

Практична робота № 36

Тема: Принцип роботи: створення підпису за допомогою закритого ключа та перевірка через відкритий ключ.

Мета: Вивчити криптографічні засади функціонування електронного підпису. Зрозуміти механізм асиметричного шифрування, роль закритого та відкритого ключів у забезпеченні автентичності та цілісності даних. Навчитися практично застосовувати цифрові сертифікати для підписання та верифікації документів.

Завдання:

1. Теоретичне вивчення асиметричного шифрування:
    - Закритий (приватний) ключ: Опрацювати поняття секретного ключа, що використовується для генерації електронного підпису та має зберігатися виключно у власника на захищеному носії (токені, хмарі).
    - Відкритий (публічний) ключ: Вивчити призначення ключа, що публікується у відкритому доступі у складі сертифіката для розшифрування підпису та перевірки особи підписувача.
    - Процес хешування: Зрозуміти, як створюється «цифровий відбиток» документа перед підписанням.
2. Схематичне моделювання процесу:
    - Ознайомитися зі схемою створення підпису: Документ -> Хеш-функція -> Хеш-сума -> Шифрування закритим ключем -> Електронний підпис.
    - Ознайомитися зі схемою перевірки: Підписаний документ -> Розшифрування відкритим ключем -> Порівняння отриманого хешу з фактичним хешем документа.
3. Практична частина (моделювання верифікації):
    - Крок 1: Створіть текстовий файл у Блокноті. Зайдіть на онлайн-сервіс генерації хешів (наприклад, MD5 або SHA-256). Отримайте хеш вашого тексту.
    - Крок 2: Змініть у тексті лише одну літеру або додайте пробіл. Знову згенеруйте хеш. Зафіксуйте у звіті, наскільки радикально змінився результат («ефект лавини»). Це пояснює, чому неможливо непомітно змінити підписаний документ.
    - Крок 3: Використовуючи портал електронних сервісів (наприклад, id.gov.ua або czo.gov.ua), завантажте будь-який підписаний файл (наданий викладачем). Проаналізуйте звіт про перевірку: знайдіть дані про відкритий ключ та термін дії сертифіката.
4. Висновок: Сформулюйте відповідь на запитання: «Чому неможливо створити підпис, знаючи лише відкритий ключ особи, і чому втрата закритого ключа є критичною загрозою для безпеки?»

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 159 с.
2. Інформаційні системи та технології: підруч. / за ред. В. Б. Вишні. – Дніпро, 2021. – 280 с.
3. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. – Житомир: 2016. – 186 с.

Практична робота № 37

Тема: Приклади використання електронного підпису: електронні документи, договори, податкові звіти, державні сервіси. Безпечне зберігання ключів та паролів до них.

Мета: Вивчити практичні сценарії застосування КЕП у професійній діяльності та повсякденному житті. Освоїти правила кібергігієни щодо безпечного зберігання криптографічних ключів та паролів.

Завдання:

1. Огляд сфер застосування електронного підпису:
   Електронний документообіг: Використання систем (наприклад, «Вчасно», «Paperless») для підписання актів, рахунків-фактур та накладних у харчовій промисловості.
   - Договірні відносини: Юридичне оформлення контрактів з постачальниками сировини та дистриб'юторами без фізичної присутності сторін.
   - Звітність: Подання електронних звітів до Державної податкової служби (ДПС) та органів статистики через «Електронний кабінет платника».
   - Державні сервіси: Отримання довідок, ліцензій на виробництво та сертифікатів відповідності на порталі «Дія».
2. Вивчення методів безпечного зберігання ключів:
   - Фізичні носії (Токени): Ознайомитися з роботою апаратних ключів (флеш-носіїв), які не дозволяють копіювати секретний ключ.
   - Хмарні сховища: Використання технологій CloudKey або SmartID, де ключ зберігається на захищеному сервері провайдера.
   - Дія.Підпис: Вивчення технології збереження ключа в захищеному модулі смартфона з біометричним підтвердженням.
3. Практична частина (Кібербезпека ключів):
   - Крок 1 (Створення надійного пароля): Сформулюйте складний пароль для захисту контейнера ключа (мінімум 12 символів, цифри, спецсимволи). Пам'ятайте: пароль до ключа неможливо відновити!
   - Крок 2 (Моделювання загроз): Опишіть алгоритм дій у разі втрати флеш-носія з ключем (негайне скасування/відкликання сертифіката через АЦСК).
   - Крок 3 (Робота з держсервісом): Зайдіть на портал «Електронний кабінет платника» (тестовий режим або режим ознайомлення). Знайдіть розділ «Введення звітності» та проаналізуйте, де саме накладається підпис перед відправкою.
4. Аналітичне завдання: Порівняйте ризики зберігання ключа на звичайній незахищеній флешці та на захищеному токені. Складіть чек-лист «5 правил безпеки при роботі з КЕП».

Список використаної літератури:

1. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб: у 2-х ч. Ч. 1. – Х: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. — 159 с.
2. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. — 280 с.

Посилання на вебресурси:

1. Що таке відкликання сертифіката КЕП: причини і наслідки https://www.ifin.in.ua/electronic-reporting/що-таке-відкликання-сертифіката-кеп%3A-причини-і-наслідки

2. Правильне зберігання ЕЦП. Де краще зберігати електронний підпис https://edin.ua/pravilne-zberigannya-ecp-de-krashhe-zberigati-elektronnij-pidpis/