Львівський професійний коледж
готельно-туристичного та ресторанного сервісу

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

Методичні рекомендації для виконання самостійних робіт 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

Самостійна робота № 1

Тема: Пристрої введення та виведення.

Мета Поглибити знання про апаратне забезпечення персонального комп'ютера, сформувати вміння класифікувати пристрої введення та виведення інформації, розуміти їхні технічні характеристики та специфіку використання у професійній діяльності фахівця харчових технологій (робота з офісною технікою, спеціалізованими терміналами тощо).

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Вивчити класифікацію пристроїв: пристрої введення (клавіатура, миша, сканер, мікрофон), пристрої виведення (монітор, принтер, акустичні системи) та пристрої введення-виведення (сенсорні екрани, гарнітури).
   - Розглянути основні типи сучасних моніторів та їх параметри (роздільна здатність, діагональ, тип матриці).
   - Ознайомитися з видами принтерів (лазерні, струменеві, термопринтери) та їх застосуванням у закладах ресторанного сервісу (друк меню, чеків, звітів).
2. **Виконати ситуаційне завдання:** Уявіть, що вам потрібно облаштувати комп’ютеризоване робоче місце технолога харчового виробництва. Складіть список необхідних пристроїв введення та виведення, обґрунтувавши вибір кожного (наприклад: «Потрібен лазерний принтер для швидкого та економного друку технологічних карт»).

Питання для самоконтролю

1. Які пристрої входять до базової комплектації персонального комп’ютера?
2. За якими параметрами класифікують монітори?
3. Чим відрізняються лазерні та струменеві принтери? Який тип краще підходить для друку фотографій страв, а який - для текстових документів?
4. Які пристрої належать до маніпуляторів? (миша, тачпад, трекбол).
5. Яка роль периферійних пристроїв у роботі POS-систем ресторану (чекові принтери, сканери, дисплеї покупця)?
6. Що таке мультимедійні пристрої та яке їх призначення (вебкамери, акустичні системи)?

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. Вікіпедія. Ввід/вивід https://uk.wikipedia.org/wiki/Ввід/вивід
2. Вікіпедія. Периферійний пристрій (загальна класифікація). https://uk.wikipedia.org/wiki/Периферійний_пристрій
3. Електронний посібник. Пристрої введення. Пристрої виведення https://sites.google.com/view/dcptoinformat/компютерна-графіка/група/технічні-засоби-компютерної-графіки/2-2-пристрої-введення-пристрої-виведення

Самостійна робота № 2

Тема: Проблеми та обмеження модернізації. Екологічні та енергозберігаючі аспекти.

Мета: Поглибити розуміння сучасних тенденцій у розвитку комп'ютерної техніки, визначити економічні, технічні та екологічні виклики, пов'язані з модернізацією апаратного забезпечення (АП). Ознайомитися з принципами енергозбереження та екологічної відповідальності при експлуатації та утилізації комп'ютерної техніки.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Розглянути поняття «апгрейд» (модернізація) та основні його обмеження (проблеми сумісності компонентів, "вузьке місце" в системі, фінансові витрати).
   - Вивчити екологічні проблеми, пов'язані з комп’ютерною технікою: електронні відходи (e-waste), токсичні матеріали у компонентах (свинець, кадмій, ртуть).
   - Ознайомитися з основними енергозберігаючими технологіями (стандарти Energy Star, технології керування живленням в операційних системах, енергоефективні процесори та блоки живлення).
2. **Проаналізувати техніко-екологічні стандарти:** Зробити короткий огляд (у вигляді конспекту або тез) таких понять:
   - RoHS (Обмеження використання небезпечних речовин).
   - WEEE (Директива про відходи електричного та електронного обладнання).
   - 80 PLUS (Сертифікація ефективності блоків живлення).
3. **Виконати аналітичну вправу:** Обґрунтуйте, чому використання старих, менш ефективних комп'ютерів (наприклад, з блоками живлення, що не відповідають стандарту 80 PLUS) може бути дорожчим у довгостроковій перспективі, ніж купівля нового енергоефективного обладнання. Зробіть розрахунок або порівняння факторів (вартість електроенергії, ризик поломки, продуктивність).

Питання для самоконтролю

1. Що таке "вузьке місце" (bottleneck) в комп'ютерній системі при модернізації? Наведіть приклади.
2. Які основні технічні обмеження виникають при спробі модернізувати застарілий комп'ютер (наприклад, несумісність материнської плати з новими процесорами)?
3. Що таке "електронні відходи" (e-waste) та чому вони становлять екологічну загрозу?
4. Яке призначення міжнародного стандарту Energy Star?
5. Як використання енергозберігаючих функцій в операційній системі (наприклад, режим сну/гібернації) впливає на споживання електроенергії?
6. Поясніть, чому важливо забезпечувати належну утилізацію старої комп'ютерної техніки.

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.

Посилання на вебресурси

1. Вступ до модернізації комп'ютерів https://kithelp.uk/uk/computer-upgrades/

Самостійна робота № 3

Тема: Поняття про комп’ютерні мережі.

Мета: Сформувати базове розуміння призначення та функціонування комп'ютерних мереж. Ознайомитися з основними класифікаціями мереж, мережевими топологіями та ключовими апаратними компонентами, які забезпечують їхню роботу.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Вивчити визначення комп'ютерної мережі та її основні переваги (спільне використання ресурсів, обмін інформацією).
   - Ознайомитися з класифікацією мереж за географічним охопленням: локальні (LAN), глобальні (WAN), корпоративні.
   - Розглянути основні мережеві топології (Шина, Зірка, Кільце) та їхні особливості (надійність, складність монтажу).
   - Визначити ключове мережеве обладнання (маршрутизатор, комутатор, мережева плата).
2. **Скласти опорний конспект:** Створіть у зошиті таблицю або схему, що відображає основні топології комп'ютерних мереж, зазначивши переваги та недоліки кожної.
3. **Виконати практичне завдання (кейс-стаді):** Проаналізуйте необхідність створення локальної комп'ютерної мережі для забезпечення ефективної роботи в новому ресторані. Обґрунтуйте, які ресурси та обладнання потрібно об'єднати в цю мережу (наприклад, POS-термінали, кухонні принтери, робоче місце бухгалтера, доступ до Інтернету). Який тип мережі та топологію ви оберете і чому?

Питання для самоконтролю

1. Дайте визначення комп'ютерній мережі. З якою метою її створюють?
2. Назвіть основні види комп’ютерних мереж за територіальним охопленням.
3. Чим локальна мережа (LAN) відрізняється від глобальної (WAN)?
4. Що таке мережева топологія? Назвіть три основні топології.
5. Яка топологія є найбільш надійною і чому?
6. Поясніть роль маршрутизатора (роутера) та комутатора (світча) у мережі.
7. Які переваги отримує навчальний заклад або підприємство, використовуючи корпоративну мережу?

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. Вікіпедія. Комп'ютерна мережа (загальні відомості, класифікація). https://uk.wikipedia.org/wiki/Комп'ютерна_мережа
2. Поняття про комп’ютерні мережі kppk.com.ua/ELLIB/ebook/Gorbenko/IKT/13/13.htm

Самостійна робота № 4

Тема: Вбудовані (embedded) системи та їх застосування. Промислові комп’ютери та системи керування технологічними процесами.

Мета: Ознайомитися з концепцією вбудованих систем, їх архітектурою та сферами застосування. Вивчити роль і особливості промислових комп'ютерів та систем автоматизованого керування технологічними процесами у харчовій та інших галузях промисловості.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити, що таке вбудована (embedded) система. Розглянути відмінності між вбудованою системою та звичайним персональним комп'ютером (ПК).
   - Ознайомитися з прикладами застосування вбудованих систем у побуті (розумний годинник, мікрохвильова піч, автомобільна електроніка) та у професії (контролери обладнання на харчових виробництвах).
   - Вивчити призначення та особливості промислових комп'ютерів: вимоги до захисту (від пилу, вологи, вібрації, температури) та надійності.
   - Розглянути загальну структуру систем керування технологічними процесами (датчики, контролери, виконавчі механізми).

Питання для самоконтролю

1. Яке основне призначення вбудованих систем?
2. Наведіть 3-4 приклади вбудованих систем, які безпосередньо стосуються харчової промисловості чи ресторанного бізнесу.
3. Чим промисловий комп'ютер відрізняється від офісного ПК за конструктивними особливостями?
4. Що таке операційна система реального часу (RTOS) і чому вона часто використовується у вбудованих системах?
5. Яка роль датчиків і виконавчих механізмів у системах керування технологічними процесами?

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. Вікіпедія. Вбудована система. https://uk.wikipedia.org/wiki/Вбудована_система
2. Що таке Embedded? https://hire1.com.ua/glossary/embedded
3. Основи Embedded: для чого потрібні вбудовані технології https://dou.ua/forums/topic/51810/

Самостійна робота № 5

Тема: Особливості будови та використання спеціалізованих комп'ютерів. Приклади використання в промисловості.

Мета: Поглибити знання про класифікацію комп'ютерних систем, акцентуючи увагу на спеціалізованих архітектурах (суперкомп'ютери, сервери, робочі станції, промислові комп'ютери). Вивчити їх конструктивні відмінності від ПК, принципи застосування для вирішення високоспеціалізованих завдань, а також їхню роль у сучасних промислових та наукових процесах.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити основні типи спеціалізованих комп'ютерів: сервери (для забезпечення мережевих послуг), робочі станції (для складних обчислень та графіки), суперкомп'ютери (для високопродуктивних обчислень) та промислові комп'ютери (IPC).
   - Вивчити ключові особливості будови серверів: надмірність компонентів (резервування), системи охолодження, підтримка RAID-масивів та цілодобова робота (24/7).
   - Розглянути, чим промисловий комп'ютер відрізняється від офісного ПК (захищений корпус, пасивне охолодження, розширений температурний діапазон, спеціалізовані порти).
2. **Скласти порівняльну характеристику**:

Скласти у зошиті порівняльну таблицю «Відмінності спеціалізованих комп'ютерів» (на прикладі сервера та ПК).

Питання для самоконтролю

1. Яке основне завдання виконує сервер?
2. Наведіть ключові відмінності у будові сервера від звичайного ПК (типи пам'яті, процесори, дискові масиви).
3. Для яких завдань використовуються суперкомп'ютери? Назвіть 1-2 сфери.
4. Що таке RAID-масив і навіщо він потрібен у серверах?
5. Які фізичні особливості будови промислових комп'ютерів дозволяють їм працювати в цехах?
6. Поясніть, що таке "робоча станція" і для якого типу фахівців вона призначена (інженери, дизайнери, 3D-моделісти).
7. Чому у промисловості критично важлива висока надійність комп'ютерних систем?

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.

Посилання на вебресурси

1. Чому серверні процесори дорожчі та чим вони відрізняються від десктопних https://alfa-server.com.ua/serverni-protsesory-vs.-desktopni-v-chomu-riznytsia/
2. Чим відрізняється сервер від звичайного ПК і коли це має значення https://journal.rozetka.com.ua/p2531-chim-vidriznyaetsya-server-vid-zvichaynogo-pk-i-koli-tse-mae-znachenny.html

Самостійна робота № 6

Тема: Технічні характеристики: обсяг, швидкість, пропускна здатність, рівень RAID.

Мета: Навчити студентів розуміти ключові технічні параметри апаратного забезпечення комп'ютера (пам'ять, диски, шини передачі даних) та комп'ютерних мереж. Поглибити знання про методи підвищення надійності та продуктивності зберігання даних, зокрема, через використання технології RAID.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити основні характеристики зберігання даних: обсяг (ємність), швидкість доступу (час відгуку) та швидкість читання/запису (пропускна здатність).
   - Вивчити поняття пропускної здатності (Bandwidth) у контексті мережевих з'єднань та шин даних (наприклад, PCIe, USB, SATA, Ethernet).
   - Ознайомитися з технологією RAID (Redundant Array of Independent Disks - надлишковий масив незалежних дисків). Вивчити основні рівні RAID: RAID 0, RAID 1, RAID 5 та їхнє призначення.
2. **Скласти опорний конспект та термінологічний словник:** Скласти визначення для наступних термінів:
   - Обсяг пам'яті (Volume): Вимірюється в байтах (КБ, МБ, ГБ, ТБ).
   - Пропускна здатність (Bandwidth): Вимірюється в бітах за секунду (Мбіт/с, Гбіт/с) або байтах за секунду (МБ/с, ГБ/с).
   - Затримка (Latency): Час, необхідний для передачі даних від джерела до пункту призначення.
   - RAID 1 (Дзеркалювання): Технологія, що забезпечує повну копію даних для підвищення надійності.

Питання для самоконтролю

1. Якими одиницями вимірюється обсяг інформації на жорсткому диску та обсяг оперативної пам'яті?
2. Поясніть, що таке пропускна здатність та як вона впливає на швидкість завантаження великих файлів із мережі.
3. Яка технологія забезпечує швидшу роботу: SATA III чи NVMe? Чому?
4. Дайте визначення технології RAID.
5. Які переваги та недоліки має рівень RAID 0? (Підказка: швидкість та надійність).
6. Який рівень RAID забезпечує захист даних від виходу з ладу одного диска?

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.

Посилання на вебресурси

1. Вікіпедія. RAID (Опис різних рівнів RAID) https://uk.wikipedia.org/wiki/RAID
2. Що таке RAID, і як використовуються різні типи RAID https://recoverysoftware.com.ua/blog/what-is-raid.html

Самостійна робота № 7

Тема: Складові офісних пакетів: текстовий процесор, табличний процесор, програма для презентацій, поштовий клієнт.

Мета: Ознайомитися з основними додатками, що входять до складу стандартних офісних пакетів (на прикладі Microsoft Office або OpenOffice/LibreOffice). Вивчити функціональне призначення кожного компонента, основні формати файлів, а також сформувати навички вибору та застосування відповідного інструменту для вирішення конкретних професійних завдань.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Вивчити основне призначення та функції текстового процесора (наприклад, Microsoft Word): створення, редагування, форматування документів, робота зі стилями, колонтитулами, таблицями, малюнками.
   - Визначити ключові функції табличного процесора (наприклад, Microsoft Excel): введення, обробка та аналіз числових даних, використання формул та вбудованих функцій, побудова діаграм.
   - Розглянути особливості роботи з програмою для презентацій (наприклад, Microsoft PowerPoint): структура слайдів, дизайн, анімація, переходи.
   - Ознайомитися з принципами роботи поштового клієнта (наприклад, Microsoft Outlook) та його відмінностями від веборієнтованої пошти.
2. Виконати аналітичну вправу:

Сформулюйте, якій програмі ви надасте перевагу для створення складного звіту з великою кількістю графіків та діаграм, і чому. Обґрунтуйте необхідність використання функцій (наприклад, SUM, AVERAGE) для автоматизації розрахунків у вашій професійній діяльності.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке офісний пакет програм та які його основні складові?
2. Назвіть основні елементи інтерфейсу текстового процесора.
3. Яка функціональна різниця між коміркою, рядком і стовпцем у табличному процесорі?
4. Що таке "формула" в Excel і які переваги вона дає?
5. Який основний формат файлів для презентацій (наприклад, .pptx)?
6. Поясніть, у чому полягає перевага використання поштового клієнта над веб-інтерфейсом пошти

Список використаної літератури:

1. Литвинова С.Г. Хмарні сервіси Office 365 : навч. посіб. - К. : Компринт, 2015. - 170 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. Microsoft Office
   https://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Office
2. LibreOffice
   https://uk.wikipedia.org/wiki/LibreOffice

Самостійна робота № 8

Тема: Ліцензування та умови використання офісних програм.

Мета: Сформувати розуміння правових аспектів використання програмного забезпечення (ПЗ), зокрема офісних пакетів. Вивчити основні типи ліцензій (комерційні, пробні, вільні), умови їх використання, а також усвідомити необхідність дотримання авторських прав та наслідки використання неліцензійного ПЗ у професійній діяльності.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
    - Вивчити поняття ліцензія на програмне забезпечення та її основне призначення (визначення прав користувача).
    - Ознайомитися з основними типами ліцензування офісних програм:
        - Комерційні ліцензії (купівля копії, підписка/SaaS).
        - Пробне/обмежене ПЗ (Trial, Shareware).
        - Вільне та відкрите ПЗ (Free and Open-Source Software – FOSS, наприклад, LibreOffice).
    - Розглянути відмінності між «коробковою» версією (Retail), корпоративною ліцензією (Volume Licensing) та підпискою (SaaS, як-от Microsoft 365).
    - Вивчити поняття авторського права на програмне забезпечення та наслідки його порушення (адміністративна та кримінальна відповідальність).
2. **Виконати аналітичну вправу**:

Ваше підприємство (ресторан чи цех харчового виробництва) вирішило відмовитися від платного ПЗ. Наведіть аргументи за та проти переходу на вільний офісний пакет (наприклад, LibreOffice) для ведення бухгалтерії та розробки внутрішньої документації.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке ліцензійна угода кінцевого користувача (EULA)?
2. Назвіть основні типи ліцензій, за якими поширюється комерційне офісне ПЗ.
3. У чому полягає принципова відмінність між комерційною ліцензією та вільною (відкритим кодом)?
4. Які наслідки можуть настати для підприємства за використання піратського (неліцензійного) програмного забезпечення?
5. Що таке "корпоративна ліцензія" і чому її вигідно використовувати великим компаніям?

Список використаної літератури:

1. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. - Житомир: 2016. - 186 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. Що таке ліцензія на програмне забезпечення https://kondratiev.legal/shcho-take-litsenziia-na-prohramne-zabezpechennia-klasyfikatsiia-ta-vydy/
2. Ліцензійна політика Microsoft https://uk.wikipedia.org/wiki/Ліцензійна_політика_Microsoft

Самостійна робота № 9

Тема: Переваги онлайн-сервісів: доступ із будь-якого пристрою, автоматичне збереження, спільна робота.

Мета: Ознайомитися з концепцією хмарних технологій та їхнім застосуванням у роботі з офісними документами (на прикладі Google Docs, Microsoft 365, LibreOffice Online). Визначити ключові переваги онлайн-сервісів, які підвищують гнучкість, надійність та ефективність командної роботи в сучасному професійному середовищі.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити поняття хмарні обчислення та онлайн-офіс (Cloud Office).
   - Вивчити переваги доступу з будь-якого пристрою: незалежність від операційної системи, необхідність лише браузера та інтернет-з'єднання.
   - Ознайомитися з функцією автоматичного збереження (Autosave) та її роллю у забезпеченні цілісності даних.
   - Розглянути механізми спільної роботи (collaborative editing): редагування документа кількома користувачами одночасно, контроль версій та історія змін.
   - Визначити основні ризики та проблеми, пов'язані з використанням хмарних сервісів (безпека даних, залежність від Інтернету).
2. **Скласти схему порівняння:** Створіть схему або таблицю, що порівнює роботу з документом у традиційному (десктопному) офісі та в онлайн-офісі за наступними критеріями:
   - Вимога до встановлення ПЗ.
   - Необхідність ручного збереження.
   - Можливість одночасного редагування.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке онлайн-офіс (хмарний офіс) та назвіть 2-3 приклади таких сервісів.
2. Як функція "доступ із будь-якого пристрою" підвищує мобільність фахівця?
3. Поясніть, що таке "автоматичне збереження" та як воно захищає дані користувача.
4. Назвіть переваги спільної роботи над документом онлайн.
5. Які основні вимоги потрібні для роботи з хмарними офісними програмами?
6. Що таке "контроль версій" у хмарних сервісах і навіщо він потрібен?
7. Назвіть головний ризик, пов'язаний зі зберіганням конфіденційних даних у хмарі.

Список використаної літератури:

1. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.
2. Литвинова С.Г. Хмарні сервіси Office 365 : навч. посіб. - К. : Компринт, 2015. - 170 с.

Посилання на вебресурси:

1. Microsoft 365 vs Google Workspace: чесне порівняння онлайн-офісів https://techexpert.ua/microsoft-365-vs-google-workspace/
2. Яка різниця між Microsoft 365 і Office 2024? https://support.microsoft.com/uk-ua/office/яка-різниця-між-microsoft-365-і-office-2024-ed447ebf-6060-46f9-9e90-a239bd27eb96

Самостійна робота № 10

Тема: Використання хмарних технологій для спільної роботи у сфері харчових технологій. Налаштування спільного доступу до документації.

Мета: Набути практичних знань щодо застосування хмарних сховищ та онлайн-офісів (Google Drive/Docs, OneDrive/Microsoft 365) для організації спільної роботи. Зосередити увагу на алгоритмах налаштування спільного доступу з різними рівнями прав користувачів, а також визначити приклади використання цих інструментів для документообігу на підприємствах харчової галузі.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити, які хмарні сховища найчастіше використовуються для корпоративної роботи (Google Drive, Dropbox, OneDrive).
   - Вивчити алгоритм надання спільного доступу до документа або папки: посилання, електронна пошта.
   - Ознайомитися з рівнями доступу: читання (перегляд), редагування (внесення змін), коментарі (пропозиції без прямого редагування).
   - Розглянути практичні приклади документації у сфері харчових технологій, яку зручно зберігати та спільно редагувати у хмарі (технологічні карти, акти інвентаризації, HACCP-документація).
2. **Скласти практичний алгоритм:** Скласти покрокову інструкцію (алгоритм) для користувача Google Drive або OneDrive щодо надання доступу до технологічної карти:
   - Як надати шеф-кухарю право редагування.
   - Як надати адміністратору право лише перегляду (читання).
   - Як створити посилання для коментарів для аудитора/контролера.

Питання для самоконтролю:

1. Назвіть основні переваги зберігання корпоративної документації у хмарі.
2. Що таке "право доступу" та які основні рівні прав можна надати іншим користувачам?
3. Поясніть, у чому різниця між доступом "Редактор" та "Коментатор".
4. Наведіть приклад документації, яка вимагає лише права "Читання" для більшості працівників ресторану/виробництва.
5. Як хмарні технології допомагають забезпечити актуальність (оновлення) технологічних карт?
6. Чому важливо використовувати спільний доступ замість надсилання файлів електронною поштою?
7. Що таке "історія змін" у хмарних документах і як вона допомагає в роботі технолога?

Список використаної літератури:

1. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.
2. Литвинова С.Г. Хмарні сервіси Office 365 : навч. посіб. - К. : Компринт, 2015. - 170 с.

Посилання на вебресурси:

1. Хмарні технології 2025 – що це таке та які хмари найкращі? https://ucloud.ua/hmarni-tehnologiyi-shho-cze-take/
2. Що таке хмарні технології та їхня користь для бізнесу https://vps.ua/blog/ukr/cloud-technologies-for-business/

Самостійна робота № 11

Тема: Знайомство з сервісами Microsoft Copilot, OpenAI ChatGPT, Google Gemini.

Мета: Ознайомитися з основами функціонування та застосування генеративних моделей штучного інтелекту (ШІ) та великих мовних моделей (LLMs) у професійній та навчальній діяльності. Вивчити особливості та приклади використання трьох ключових платформ: Microsoft Copilot, OpenAI ChatGPT та Google Gemini.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити поняття генеративний ШІ та велика мовна модель (LLM).
   - Розглянути основні функції OpenAI ChatGPT: генерація тексту, відповіді на запитання, написання коду, резюмування.
   - Вивчити інтеграцію Microsoft Copilot в офісні програми (Word, Excel, Outlook) та його призначення як "помічника" для автоматизації рутинних завдань.
   - Ознайомитися з можливостями Google Gemini (раніше Bard): багатомодальність (обробка тексту, зображень, відео), інтеграція з екосистемою Google.
   - Визначити етичні аспекти використання генеративного ШІ (плагіат, конфіденційність, "галюцинації" моделі).
2. **Скласти порівняльну таблицю**:
   Створіть таблицю, порівнюючи основні можливості та особливості трьох сервісів:

Сервіс	**Розробник**	**Основна перевага/фокус**	**Приклад використання у харчовій галузі**
OpenAI ChatGPT	OpenAI	Широке застосування, генерація креативного тексту	Складання чорнового варіанту рекламного оголошення для нової страви
Microsoft Copilot	Microsoft	Інтеграція в Office 365, автоматизація робочих процесів	Створення презентації на основі таблиці Excel зі звітністю про продажі
Google Gemini	Google	Багатомодальність, інтеграція з екосистемою Google	Аналіз зображення інгредієнтів для швидкого створення рецепта

Питання для самоконтролю:

1. Що таке велика мовна модель (LLM)?
2. Назвіть основні функції, які може виконувати ChatGPT.
3. Поясніть, у чому полягає основна цінність Microsoft Copilot для офісного працівника.
4. Що означає термін "багатомодальність" у контексті Google Gemini?

Список використаної літератури:

1. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.
2. Литвинова С.Г. Хмарні сервіси Office 365 : навч. посіб. - К. : Компринт, 2015. - 170 с.

Посилання на вебресурси:

1. ТОП 7 найкращих чат-ботів зі штучним інтелектом https://hostiq.ua/blog/ukr/top-ai-chat-bots/
2. Найкращі чат-боти зі штучним інтелектом https://undetectable.ai/blog/uk/найкращий-ай-чат-бот/

Самостійна робота № 12

Тема: Питання достовірності та безпеки при використанні ШІ.

Мета: Вивчити критичні аспекти, пов'язані з надійністю та безпекою інформації, згенерованої штучним інтелектом. Сформувати навички критичної оцінки результатів роботи LLM-моделей, зрозуміти ризики, пов'язані з конфіденційністю даних, та необхідність дотримання етичних норм при взаємодії з ШІ.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
    - Визначити поняття достовірність (валідація) даних, згенерованих ШІ. Вивчити термін "галюцинації" ШІ та чому великі мовні моделі можуть надавати неправдиву інформацію, навіть якщо вона звучить переконливо.
    - Розглянути ризики безпеки: витік конфіденційних даних (коли користувачі вводять секретну інформацію в промпти), маніпуляції та фішинг за допомогою згенерованого ШІ контенту.
    - Ознайомитися з етичними та правовими аспектами: плагіат (використання згенерованого ШІ тексту як власного), авторське право на згенерований контент.
    - Визначити основні правила промпт-інжинірингу для підвищення достовірності відповідей (наприклад, вимога посилатися на джерела).
2. **Скласти пам'ятку користувача:** Скласти короткий перелік правил «Як перевірити інформацію, згенеровану ШІ» (наприклад, порівняти з трьома незалежними джерелами, перевірити дати та цифри).

Питання для самоконтролю:

1. Що означає, що ШІ "галюцинує"?
2. Чому користувачам не можна вводити конфіденційну інформацію (паролі, комерційні секрети) у вікно чату ШІ?
3. Назвіть два основні ризики, пов'язані з безпекою при використанні ШІ.
4. Які кроки повинен виконати фахівець, щоб забезпечити достовірність інформації, отриманої від ШІ?
5. Поясніть, чому питання авторського права є складним при використанні контенту, створеного генеративним ШІ.

Список використаної літератури:

1. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.
2. Литвинова С.Г. Хмарні сервіси Office 365 : навч. посіб. - К. : Компринт, 2015. - 170 с.

Посилання на вебресурси:

1. Дезінформація та штучний інтелект: (не)видима загроза сучасності https://cedem.org.ua/analytics/dezinformatsiya-shtuchnyi-intelekt/
2. Як протидіяти дезінформації, яка згенерована штучним інтелектом https://iitd.ua/yak-protydiyaty-dezinformacziyi-yaka-zgenerovana-shtuchnym-intelektom/

Самостійна робота № 13

Тема: Типи даних у клітинках: текст, числа, дати, формули. Збереження, відкриття і створення нових робочих книг.

Мета: Ознайомитися з основними типами даних, які використовуються в табличних процесорах (на прикладі Microsoft Excel). Вивчити правила введення та форматування різних типів даних (текст, число, дата), а також опанувати базові навички роботи з файлами: створення, збереження та відкриття робочих книг.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити основні типи даних, які може містити клітинка: числовий (цілі, дробові), текстовий (рядки символів), дата/час, формула.
   - Вивчити правила введення формул: необхідність починати зі знака дорівнює (=), використання адрес клітинок, вбудованих функцій (наприклад, SUM, AVERAGE).
   - Ознайомитися з основними операціями з файлами (робочими книгами):
     - Створення нової книги.
     - Збереження (Save) та Збереження як (Save As).
     - Відкриття існуючої книги.
   - Визначити основний формат файлів табличних процесорів (наприклад, .xlsx).
2. **Виконати аналітичну вправу**:

Опишіть покроково, як ви створите новий файл у табличному процесорі для ведення щоденного обліку реалізації продукції (потрібні стовпці: Дата, Назва товару, Кількість, Ціна, Сума). Вкажіть, як ви збережете файл "Облік_Продажів_2025" у форматі, що підтримує формули.

Питання для самоконтролю:

1. Назвіть чотири основні типи даних, які використовуються в клітинках табличного процесора.
2. Як табличний процесор відрізняє текстові дані від числових при введенні?
3. З якого символу завжди починається введення формули?
4. Наведіть приклад формули для обчислення середнього значення трьох числових клітинок (A1, A2, A3).
5. У чому полягає відмінність між командами "Зберегти" та "Зберегти як"?
6. Який стандартний формат файлів використовується для робочих книг у табличному процесорі Microsoft Excel?
7. Чому так важливо коректно вказувати тип даних "Дата" при роботі з термінами придатності продуктів?

Список використаної літератури:

1. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. - Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. - 58 с.
2. Excel 2013–2016 : навч. посіб. / Укладач: Дячук С.Ф. - Тернопіль : Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021. - 308 с.

Посилання на вебресурси:

1. Типи даних в Excel http://nikolay.in.ua/navchaemos/ms-excel/vvedennya-ta-redaguvannya-danikh/340-tipi-danikh-v-excel

Самостійна робота № 14

Тема: Зміна формату через діалогове вікно «Формат клітинок». Форматування чисел (кількість десяткових знаків, роздільники тисяч, відображення від’ємних чисел)

Мета: Набути практичних навичок роботи з діалоговим вікном «Формат клітинок» у табличних процесорах. Вивчити та освоїти різні способи форматування числових даних, включаючи встановлення кількості десяткових знаків, відображення роздільників тисяч, а також коректне відображення від’ємних (збиткових) значень.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
    - Визначити призначення діалогового вікна «Формат клітинок» та способи його виклику (наприклад, контекстне меню або комбінація клавіш Ctrl+1).
    - Вивчити вкладку «Число» у цьому вікні та її основні категорії форматування: загальний, числовий, грошовий, фінансовий.
    - Ознайомитися з параметрами числового формату:
        - Кількість десяткових знаків (використовується для точності розрахунків, наприклад, вага інгредієнтів).
        - Роздільник груп розрядів (тисяч) (для зручності читання великих чисел, наприклад, річний обіг).
        - Відображення від’ємних **чисел** (колір, знак мінус або дужки).
2. **Виконати практичне завдання:** Уявіть, що ви працюєте з електронною таблицею, де є стовпець "Прибуток/Збиток". Виконайте форматування: позитивні числа мають відображатися з роздільником тисяч та двома десятковими знаками; від'ємні числа мають відображатися червоним кольором і братися в дужки. Поясніть, які налаштування на вкладці «Число» ви для цього використали.

Питання для самоконтролю:

1. Яке призначення діалогового вікна «Формат клітинок»?
2. Які дві основні категорії формату чисел існують на вкладці «Число» для відображення фінансових даних?
3. Навіщо використовується роздільник груп розрядів (тисяч) при форматуванні великих числових даних?
4. Як можна змінити кількість десяткових знаків для числових даних?
5. Поясніть, чому для відображення від'ємних чисел у бухгалтерських документах часто використовують дужки.

Список використаної літератури:

1. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. - Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. - 58 с.
2. Excel 2013–2016 : навч. посіб. / Укладач: Дячук С.Ф. - Тернопіль : Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021. - 308 с.

Посилання на вебресурси:

1. Змінення формату клітинки https://support.microsoft.com/uk-ua/office/змінення-формату-клітинки-0a45ff85-ee24-4276-94e8-aed6083e8050

Самостійна робота № 15

Тема: Правила створення формул і порядок виконання операцій. Використання арифметичних, логічних та порівняльних операторів.

Мета: Вивчити основні правила та синтаксис створення формул у табличному процесорі, включаючи посилання на клітинки та використання операторів. Засвоїти порядок виконання арифметичних, логічних та порівняльних операцій, що є критично важливим для коректного проведення розрахунків у професійній діяльності (наприклад, розрахунок калорійності, собівартості, залишків).

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Вивчити основне правило створення формули: формула завжди починається зі знака дорівнює (=).
   - Ознайомитися з арифметичними операторами (додавання +, віднімання -, множення *, ділення /, піднесення до степеня ^) та порядком їх виконання (дужки, піднесення до степеня, множення/ділення, додавання/віднімання).
   - Визначити порівняльні оператори (>, <, >=, <=, =, <> - не дорівнює) та їхнє призначення (повертають логічне значення ІСТИНА або ХИБНІСТЬ).
   - Розглянути логічні оператори (наприклад, функція АБО, І) та їхню роль у створенні умовних виразів.
2. Виконати аналітичну вправу:

Розрахуйте кінцевий результат для наступних формул, враховуючи порядок виконання операцій (припустимо, що в клітинці A1 = 10, B1 = 5, C1 = 2):

   - Формула 1: = A1 + B1 * C1
   - Формула 2: =(A1 + B1) * C1
   - Формула 3: = A1 / B1 > C1 (Поясніть, чому результат буде логічним значенням).

Питання для самоконтролю:

1. Яке основне правило необхідно дотримуватися при введенні будь-якої формули у клітинку?
2. Назвіть арифметичні оператори та їхній порядок виконання.
3. Для чого використовуються дужки у формулах?
4. Назвіть порівняльні оператори. Яке значення (результат) вони завжди повертають?
5. Що таке логічний оператор, і як він використовується у складних формулах (наприклад, у поєднанні з функцією ЯКЩО)?
6. Наведіть приклад формули, що перевіряє, чи є вміст клітинки B2 меншим або рівним 100.

Список використаної літератури:

1. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. - Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. - 58 с.
2. Excel 2013–2016 : навч. посіб. / Укладач: Дячук С.Ф. - Тернопіль : Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021. - 308 с.

Посилання на вебресурси:

1. Порядок здійснення операцій у формулах Excel ttps://support.microsoft.com/uk-ua/office/порядок-здійснення-операцій-у-формулах-excel-28eaf0d7-7058-4eff-a8ea-0a835fafadb8

Самостійна робота № 16

Тема: Математичні та статистичні функції в Excel. Основні математичні функції: SUM, PRODUCT, POWER, ROUND.

Мета: Вивчити основи використання вбудованих математичних та статистичних функцій табличного процесора (на прикладі Microsoft Excel). Ознайомитися з синтаксисом і практичним застосуванням функцій для підсумовування, множення, піднесення до степеня та округлення числових даних, що є необхідним для точних професійних розрахунків.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити, що таке функція в табличному процесорі та її синтаксис: =НАЗВА_ФУНКЦІЇ(аргумент1; аргумент2;...).
   - Вивчити призначення та синтаксис основних математичних функцій:
     - SUM: Підсумовування діапазону або набору чисел.
     - PRODUCT: Перемноження чисел у діапазоні.
     - POWER: Піднесення числа до заданого степеня.
     - ROUND: Округлення числа до заданої кількості розрядів.
   - Ознайомитися з базовими статистичними функціями (MIN, MAX, AVERAGE, COUNT) та їхнім застосуванням для аналізу даних (наприклад, визначення середньої собівартості).

Питання для самоконтролю:

1. Яке загальне правило синтаксису для будь-якої функції в Excel?
2. Для чого використовується функція SUM, і як її відрізнити від простого додавання?
3. Наведіть приклад використання функції PRODUCT у сфері харчових технологій (наприклад, для розрахунку об'єму).
4. Яке призначення функції POWER?
5. Поясніть, чим відрізняється функція ROUND від простого зменшення кількості десяткових знаків через форматування клітинки.
6. Назвіть дві основні статистичні функції (крім SUM) та поясніть їхню роль у аналізі даних (наприклад, цін).
7. Що відбувається, якщо аргументом функції ROUND є від'ємне число (наприклад, -1)?

Список використаної літератури:

1. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. - Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. - 58 с.
2. Excel 2013–2016 : навч. посіб. / Укладач: Дячук С.Ф. - Тернопіль : Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021. - 308 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
2. Використання Microsoft Excel як калькулятора https://support.microsoft.com/uk-ua/office/використання-microsoft-excel-як-калькулятора-a1abc057-ed11-443a-a635-68216555ad0a

Самостійна робота № 17

Тема: Особливості роботи з датами та часом в Excel. Збереження дати та часу в Excel як числових значень.

Мета: Вивчити внутрішнє представлення дати та часу в табличному процесорі як числових даних, що є ключем до коректного виконання розрахунків із часовими інтервалами (наприклад, терміни придатності, тривалість технологічного процесу). Ознайомитися з основними форматами відображення дати та часу та навчитися виконувати арифметичні операції з цими даними.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити, як Excel зберігає дату і час: як послідовне число днів (починаючи з 1 січня 1900 року).
   - Зрозуміти, що дата - це ціла частина числового значення, а час - це дробова частина (десятинний дріб від 0 до 0.999...).
   - Ознайомитися з основними форматами дати та часу (короткий, довгий, користувацький) та способами їх зміни через діалогове вікно «Формат клітинок».
   - Вивчити правила виконання арифметичних операцій з датами (віднімання дат для визначення кількості днів) та часом (обчислення тривалості, наприклад, робочої зміни).
3. **Виконати аналітичну вправу:**
   Уявіть, що ви перевіряєте термін придатності партії продукції.
   - Дата виробництва знаходиться в клітинці A1 (01.01.2025).
   - Термін зберігання - 180 днів.
   - Напишіть формулу, яка обчислить кінцеву дату придатності.
   - Поясніть, що відбудеться, якщо ви від форматованої дати 05.01.2025 (A3) віднімете дату 01.01.2025 (A1).

Питання для самоконтролю:

1. Як Excel зберігає дати і чому це дозволяє виконувати арифметичні операції з ними?
2. З якої дати починається відлік у системі Excel (ціле число 1)?
3. Як у числовому значенні відображається час, і чому він завжди менший за одиницю?
4. Назвіть, які формати дати та часу ви можете обрати у вікні «Формат клітинок».
5. Як за допомогою простої формули ви можете обчислити, скільки днів пройшло між двома датами?

Список використаної літератури:

1. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. - Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. - 58 с.
2. Excel 2013–2016 : навч. посіб. / Укладач: Дячук С.Ф. - Тернопіль : Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021. - 308 с.

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. Працюємо з датами в Excel https://data-b-i.com/uk/article/pratsiuyemo-z-datamy-v-excel.html

Самостійна робота № 18

Тема: Формати відображення дати та часу (короткий, повний, користувацький).

Мета: Набути практичних навичок форматування клітинок для коректного та зручного відображення дати і часу в табличному процесорі. Вивчити стандартні формати (короткий, повний) та освоїти створення користувацьких форматів для задоволення специфічних потреб професійного документообігу (наприклад, відображення лише місяця і року, або часу з мілісекундами).

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Повторити, що дата і час зберігаються як числові значення. Формат лише визначає спосіб відображення цих чисел.
   - Вивчити стандартні формати дати:
     - Короткий формат дати (наприклад, 01.01.2025 або 01/01/25).
     - Повний формат дати (наприклад, Середа, 1 січня 2025 р.).
   - Ознайомитися з користувацькими форматами: використання спеціальних символів-замінників (д для дня, м для місяця, р для року, г для години, хв для хвилин, с для секунд).
   - Зрозуміти, як користувацькі формати можуть бути використані для відображення тільки часу, тільки дня тижня або унікальних комбінацій (наприклад, "Кінцевий термін: 01.01.25").

Питання для самоконтролю:

1. У чому полягає відмінність між коротким та повним форматом дати?
2. Назвіть основний спосіб доступу до налаштувань форматів дати та часу.
3. Які символи (літери) використовуються в користувацькому форматі для відображення місяця словами, а не числами?
4. Поясніть, як ви створите користувацький формат, який відображатиме лише місяць та рік (наприклад, Січень 2025).
5. Як впливає зміна формату клітинки на внутрішнє числове значення дати, яке зберігається в Excel?

Список використаної літератури:

1. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. - Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. - 58 с.
2. Excel 2013–2016 : навч. посіб. / Укладач: Дячук С.Ф. - Тернопіль : Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021. - 308 с.

Посилання на вебресурси:

1. Форматування чисел як дати або часу https://support.microsoft.com/uk-ua/office/форматування-чисел-як-дати-або-часу-418bd3fe-0577-47c8-8caa-b4d30c528309
2. Форматування дати в Програмі Excel https://support.microsoft.com/uk-ua/office/форматування-дати-в-програмі-excel-8e10019e-d5d8-47a1-ba95-db95123d273e

Самостійна робота № 19

Тема: Вирівнювання, перенесення та об’єднання тексту в клітинках. Використання фільтрації для відбору текстових значень.

Мета: Оволодіти інструментами для естетичного та функціонального форматування клітинок у табличному процесорі, зокрема, керуванням розташуванням тексту та об’єднанням комірок для створення заголовків. Набути навичок використання функції фільтрації для швидкого відбору та аналізу даних за текстовими критеріями, що є важливим для ефективної роботи зі звітами та каталогами.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
    - Вивчити параметри вирівнювання тексту (горизонтальне: ліворуч, по центру, праворуч; вертикальне: вгорі, по центру, внизу) та їхній вплив на читабельність таблиці.
    - Ознайомитися з функцією "Перенесення тексту" (Wrap Text) для відображення довгого тексту у межах однієї клітинки без зміни ширини стовпця.
    - Вивчити інструмент "Об'єднання та поміщення в центрі" (Merge & Center) для створення спільних заголовків таблиць чи розділів (наприклад, "Звіт за І квартал").
    - Вивчити інструмент "Фільтр": його активація, використання для відбору текстових даних (наприклад, відібрати всі страви, які містять слово "курка"), а також очищення фільтра.

Питання для самоконтролю:

1. Які два типи вирівнювання тексту (горизонтальне та вертикальне) ви знаєте?
2. Для чого використовується функція "Перенесення тексту"?
3. Яка основна перевага використання "Об'єднання та поміщення в центрі" для заголовків?
4. Як активувати функцію "Фільтр" для стовпця з даними?
5. Як у фільтрі відібрати лише ті клітинки, що містять певне слово (наприклад, "яловичина")?
6. Чому не рекомендується зловживати об'єднанням клітинок, якщо дані в таблиці планується сортувати?
7. Як очистити фільтр, щоб відобразити всі дані в таблиці?

Список використаної літератури:

1. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. - Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. - 58 с.
2. Excel 2013–2016 : навч. посіб. / Укладач: Дячук С.Ф. - Тернопіль : Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021. - 308 с.

Посилання на вебресурси:

1. Об'єднання тексту з кількох клітинок в одну клітинку Microsoft Excel https://support.microsoft.com/uk-ua/office/об-єднання-тексту-з-кількох-клітинок-в-одну-клітинку-microsoft-excel-81ba0946-ce78-42ed-b3c3-21340eb164a6
2. Перенесення тексту в клітинці Excel https://support.microsoft.com/uk-ua/office/перенесення-тексту-в-клітинці-excel-2a18cff5-ccc1-4bce-95e4-f0d4f3ff4e84

Самостійна робота № 20

Тема: Витяг частини тексту: LEFT, RIGHT, MID. Зміна регістру символів: UPPER, LOWER, PROPER. Комбінування текстових функцій у формулах для створення текстових рядків.

Мета: Ознайомитися з основними текстовими функціями табличного процесора (на прикладі Microsoft Excel), які використовуються для маніпуляцій з текстовими даними. Вивчити синтаксис та практичне застосування функцій для вилучення частини тексту, зміни регістру символів, а також набути навичок комбінування цих функцій для вирішення складних завдань обробки текстової інформації (наприклад, кодування продукції, стандартизація назв).

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Вивчити призначення та синтаксис функцій для витягу частини тексту:
     - LEFT: Вилучає задану кількість символів, починаючи зліва.
     - RIGHT: Вилучає задану кількість символів, починаючи справа.
     - MID: Вилучає частину тексту, починаючи з заданої позиції, і заданої довжини.
   - Ознайомитися з функціями для зміни регістру символів:
     - UPPER: Перетворює всі символи на великі (заголовні).
     - LOWER: Перетворює всі символи на малі (рядкові).
     - PROPER: Робить першу літеру кожного слова великою, а решту – малою.
2. Скласти довідник функцій:

Створіть у зошиті таблицю, що ілюструє синтаксис та призначення вивчених функцій (припустимо, що в клітинці A1 міститься текст "Каша гречана"):

Функція	**Призначення**	**Приклад синтаксису**	**Результат**
LEFT	Витяг зліва	=LEFT(A1; 4)	"Каша"
RIGHT	Витяг справа	=RIGHT(A1; 7)	"гречана"
UPPER	Великі літери	=UPPER(A1)	"КАША ГРЕЧАНА"
PROPER	Як у назвах	=PROPER("каша гречана")	"Каша Гречана"

Питання для самоконтролю:

1. Яке призначення функції MID, і чим вона відрізняється від LEFT та RIGHT?
2. Назвіть обов'язкові аргументи для функції LEFT.
3. Для чого використовується функція PROPER у професійній документації?
4. Яка функція перетворить "Назва Продукту" на "назва продукту"?
5. Поясніть, що таке "вкладені функції" на прикладі двох текстових функцій.

Список використаної літератури:

1. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. - Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. - 58 с.
2. Excel 2013–2016 : навч. посіб. / Укладач: Дячук С.Ф. - Тернопіль : Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021. - 308 с.

Посилання на вебресурси:

1. Змінення регістра тексту https://support.microsoft.com/uk-ua/office/змінення-регістра-тексту-01481046-0fa7-4f3b-a693-496795a7a44d

Самостійна робота № 21

Тема: Використання структурованих посилань у формулах таблиці.

Мета: Ознайомитися з просунутим способом роботи з даними в табличному процесорі - використанням структурованих посилань замість традиційних посилань на клітинки (наприклад, A1:B10). Набути навичок перетворення діапазону даних у формат таблиці та застосування у формулах імен стовпців і таблиці, що значно підвищує читабельність, точність та автоматизацію розрахунків.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити, що таке "Формат таблиці" (Table) у табличному процесорі (наприклад, Excel) та як він відрізняється від звичайного діапазону клітинок.
   - Вивчити поняття структурованого посилання (Structured Reference): посилання, що використовує ім'я таблиці та ім'я стовпця замість адрес клітинок (наприклад, Таблиця1[Ціна] замість A2:A10).
   - Розглянути основні переваги структурованих посилань:
     - Читабельність: Формула стає зрозумілою (=[@Кількість] * [@Ціна]).
     - Динамічність: Таблиця автоматично розширюється, і формули застосовуються до нових рядків без ручного копіювання.
     - Автоматична назва стовпців у формулах.
2. Скласти порівняльну таблицю посилань:

Створіть таблицю, порівнюючи традиційне та структуроване посилання (припустимо, таблиця має назву Склад, а стовпці Кількість та Ціна):

Призначення посилання	**Традиційне посилання**	**Структуроване посилання**
Весь стовпець "Ціна"	B2:B100	Склад[Ціна]
Клітинка в поточному рядку	B2	[@Ціна]
Розрахунок загальної суми	=SUM(B2:B100)	=SUM(Склад[Ціна])

Питання для самоконтролю:

1. Що таке "Формат таблиці" в Excel?
2. Назвіть основну відмінність структурованого посилання від звичайного посилання (наприклад, B2).
3. Навіщо у структурованому посиланні використовується символ @?
4. Поясніть, що означає динамічність таблиці в контексті структурованих посилань.

Список використаної літератури:

1. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навч. посіб. - Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. - 58 с.
2. Excel 2013–2016 : навч. посіб. / Укладач: Дячук С.Ф. - Тернопіль : Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021. - 308 с.

Посилання на вебресурси:

1. Використання структурованих посилань із таблицями Excel https://support.microsoft.com/uk-ua/office/використання-структурованих-посилань-із-таблицями-excel-f5ed2452-2337-4f71-bed3-c8ae6d2b276e

Самостійна робота № 22

Тема: Створення діаграм на основі даних в Excel. Вибір діапазону даних для побудови діаграми. Оновлення діаграми при зміні даних у таблиці.

Мета: Оволодіти основними прийомами візуалізації даних у табличному процесорі (на прикладі Microsoft Excel) через побудову діаграм. Набути навичок коректного вибору діапазону даних для відображення, вибору оптимального типу діаграми, а також розуміння динамічного оновлення діаграм при зміні вихідних числових значень.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
    - Визначити призначення діаграм: візуалізація числових даних для кращого сприйняття та аналізу тенденцій (наприклад, динаміка продажів).
    - Вивчити основні типи діаграм та їхнє застосування:
        - Гістограма (стовпчаста): Порівняння значень між категоріями.
        - Кругова діаграма: Відображення частки кожної частини в цілому (наприклад, частка різних груп продуктів у загальному асортименті).
        - Графік (лінійна): Відображення змін даних у часі (тренди).
    - Ознайомитися з процесом вибору діапазону даних: важливість включення рядків заголовків (для назв категорій та легенди).
    - Зрозуміти принцип динамічного оновлення діаграм: як пов'язана діаграма з вихідною таблицею, і чому зміна даних автоматично оновлює графічне представлення.

Питання для самоконтролю:

1. Яке основне призначення діаграм у табличному процесорі?
2. Який тип діаграми найкраще підходить для відображення динаміки продажів протягом місяця?
3. Який тип діаграми слід використовувати для відображення частки м'ясних, рибних та овочевих страв у загальній кількості замовлень?
4. Поясніть, що таке "діапазон даних" для діаграми.
5. Як діаграма оновлюється, коли ви змінюєте числове значення у вихідній клітинці?
6. Яку інформацію краще розмістити на осі X (горизонтальна) діаграми, а яку - на осі Y (вертикальна)?
7. Яку вкладку в Excel необхідно відкрити, щоб розпочати процес створення діаграми?

Список використаної літератури:

1. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 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. Створення діаграм https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-діаграм-0baf399e-dd61-4e18-8a73-b3fd5d5680c2

Самостійна робота № 23

Тема: Основні типи діаграм у Excel: стовпчасті, лінійні, кругові, точкові, комбіновані. Переміщення діаграм на окремий аркуш.

Мета: Поглибити знання про різні типи діаграм у табличному процесорі та їхнє ефективне застосування для представлення даних. Вивчити критерії вибору типу діаграми залежно від мети аналізу (порівняння, тренд, частка, кореляція) та освоїти організацію робочого простору шляхом переміщення діаграми на окремий аркуш.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
    - Визначити, коли слід використовувати основні типи діаграм:
        - Стовпчасті (Гістограми): Порівняння значень у дискретних категоріях (обсяг продажів різних продуктів).
        - Лінійні (Графіки): Відображення безперервних змін або трендів у часі (зміна температури, цін).
        - Кругові: Відображення частки кожної категорії в загальній сумі (склад бюджету, частка інгредієнтів).
        - Точкові (Scatter): Визначення кореляції (зв'язку) між двома числовими змінними (наприклад, зв'язок між ціною та кількістю проданих страв).
        - Комбіновані: Відображення двох різних наборів даних, часто з різними осями Y (наприклад, кількість виробленої продукції та відсоток браку).
    - Вивчити процес переміщення діаграми на окремий аркуш для кращої презентації та організації (команда "Перемістити діаграму").

Питання для самоконтролю:

1. Яку інформацію найкраще відображати за допомогою стовпчастої діаграми?
2. Наведіть приклад даних, для візуалізації яких доцільно використовувати лінійний графік.
3. Коли необхідно використовувати кругову діаграму? Яке обмеження її використання?
4. Який тип діаграми використовується для перевірки, чи існує зв'язок між двома змінними (наприклад, між кількістю жиру та калорійністю)?
5. Поясніть, що таке комбінована діаграма та в яких випадках вона незамінна.
6. Яку команду слід використати для того, щоб діаграма займала весь екран і не була розміщена на аркуші з даними?
7. Що таке "легенда" на діаграмі?

Список використаної літератури:

1. Бродський Ю. Б. Комп’ютери та комп’ютерні технології: навч. посіб. - Житомир: 2016. - 186 с.
2. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 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. Типи діаграм, доступні в Office https://support.microsoft.com/uk-ua/office/типи-діаграм-доступні-в-office-a6187218-807e-4103-9e0a-27cdb19afb90

Самостійна робота № 24

Тема: Побудова зведених діаграм на основі зведених таблиць.

Мета: Ознайомитися з просунутим інструментом візуалізації даних у табличному процесорі - зведеними діаграмами (Pivot Charts). Набути навичок створення цих діаграм на основі зведених таблиць (Pivot Tables), які дозволяють автоматично відображати результати агрегації та фільтрації даних, що є критично важливим для комплексного аналізу великих масивів інформації (наприклад, аналіз продажів за регіонами та місяцями).

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
    - Повторити поняття Зведена таблиця: інструмент для узагальнення та аналізу великих обсягів даних шляхом їх сортування, підсумовування та обчислення.
    - Визначити, що таке Зведена діаграма - це графічне представлення даних, узагальнених у зведеній таблиці. Вона автоматично оновлюється при зміні структури чи фільтрів зведеної таблиці.
    - Вивчити процес створення зведеної діаграми: діаграма створюється одночасно зі зведеною таблицею або на її основі (через вкладку "Аналіз зведеної таблиці").
    - Ознайомитися з ключовою особливістю: можливість використання полів (фільтрів) зведеної таблиці безпосередньо у діаграмі для швидкого перемикання та деталізації даних.

Питання для самоконтролю:

1. Що є джерелом даних для зведеної діаграми?
2. Яка принципова відмінність зведеної діаграми від звичайної діаграми?
3. Як зміна фільтра у зведеній таблиці впливає на зведену діаграму?
4. Назвіть, яку вкладку в Excel необхідно використати для створення зведеної діаграми одночасно зі зведеною таблицею.
5. Як зведені діаграми допомагають у професійній діяльності (наприклад, при аналізі фінансових даних)?
6. Чому зведені діаграми є зручним інструментом для інтерактивної презентації даних?

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. Excel 2013–2016 : навч. посіб. / Укладач: Дячук С.Ф. - Тернопіль : Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021. - 308 с.

Посилання на вебресурси:

1. Створення зведеної діаграми https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-зведеної-діаграми-c1b1e057-6990-4c38-b52b-8255538e7b1c
2. Створення зведеної таблиці або зведеної діаграми в Excel https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-зведеної-таблиці-або-зведеної-діаграми-в-excel-за-допомогою-невізуального-екрана-07fdd613-e679-4783-8731-7376315fad67

Самостійна робота № 25

Тема: Створення, відкриття та збереження електронних таблиць у Google Drive. Автоматичне збереження та історія версій документа.

Мета: Ознайомитися з основами роботи в хмарному табличному процесорі Google Sheets (Таблиці Google) як ключовому інструменті для спільної роботи. Вивчити особливості створення, відкриття та обміну файлами в середовищі Google Drive, а також опанувати функціонал автоматичного збереження та історії версій документа для забезпечення безпеки та контролю змін.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити, що таке Google Sheets та Google Drive, та їхня основна перевага над локальними програмами (доступність, спільна робота).
   - Вивчити процес створення нової таблиці (кнопка "Створити" $\rightarrow$ "Таблиці Google").
   - Ознайомитися з концепцією автоматичного збереження: пояснити, чому в Google Sheets немає кнопки "Зберегти" і де зберігається файл.
   - Вивчити функцію "Історія версій": її призначення, як її переглянути, та можливість відновлення попередньої версії документа (наприклад, після випадкового видалення важливої інформації).
   - Розглянути, як відкрити та перейменувати існуючий файл у Google Sheets/Drive.
2. **Скласти практичний алгоритм**:

Скласти покроковий алгоритм для відновлення попередньої версії технологічної карти, у якій була допущена помилка 10 хвилин тому:

1. Відкрити документ у Google Sheets.
2. Знайти та натиснути кнопку "Останні зміни збережено".
3. У правій панелі знайти версію, датовану часом до внесення помилки.
4. Переглянути зміни та натиснути "Відновити цю версію".

Питання для самоконтролю:

1. Яка основна відмінність між збереженням файлу в Google Sheets та в локальному Microsoft Excel?
2. Де фізично зберігається файл, створений у Google Sheets?
3. Для чого призначена функція "Історія версій"?
4. Назвіть два способи перегляду історії версій документа в Google Sheets.
5. Чому можливість відновлення попередніх версій є важливою для спільної роботи над документацією?
6. Як можна змінити назву таблиці в Google Sheets?

Список використаної літератури:

1. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.
2. Литвинова С.Г. Хмарні сервіси Office 365 : навч. посіб. - К. : Компринт, 2015. - 170 с.

Посилання на вебресурси:

1. Основи Google таблиць: як створити та зберегти вашу першу таблицю https://data-b-i.com/uk/article/osnovi-google-tablyts-yak-stvoryty-ta-zberigty-vashu-pershu-tablytsiu.html

Самостійна робота № 26

Тема: Використання штучного інтелекту для створення формул для табличних процесорів Excel та Google Sheets.

Мета: Ознайомитися з інноваційними методами підвищення продуктивності роботи з електронними таблицями шляхом застосування генеративного штучного інтелекту (ШІ) для автоматичного створення складних формул. Вивчити принцип взаємодії з моделями ШІ (ChatGPT, Gemini, Copilot) для розв'язання аналітичних та обчислювальних завдань у сфері харчових технологій.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
    - Визначити, як ШІ-інструменти (ChatGPT, Google Gemini, Microsoft Copilot) можуть виступати в ролі "порадника з формул".
    - Вивчити принцип промпт-інжинірингу для ШІ-формул: як правильно формулювати запит, щоб отримати коректну формулу. Необхідно вказувати:
        - Мета обчислення (наприклад, "обчислити середній прибуток").
        - Назви стовпців або адреси клітинок (наприклад, "дані знаходяться в стовпці B").
        - Умови (наприклад, "тільки для продуктів з назвою 'Десерт'").
    - Ознайомитися з інструментами, які мають пряму інтеграцію (наприклад, Copilot в Excel або Google Sheets AI features) та їхніми перевагами.
    - Визначити ризики: можливість помилок ШІ ("галюцинацій"), невідповідність синтаксису між Excel та Google Sheets.
2. **Скласти правила промпт-інжинірингу:** Складіть п'ять ключових правил, яких необхідно дотримуватися при формулюванні запиту до ШІ для створення формули.
    - Приклад правила: Завжди вказуйте, для якого табличного процесора потрібна формула (Excel чи Google Sheets).

Питання для самоконтролю:

1. Які три ключові елементи необхідно вказати ШІ, щоб він згенерував коректну формулу?
2. Назвіть приклад формули, яку ШІ може створити швидше, ніж ви вручну (наприклад, з кількома умовами).
3. Чому важливо вказувати ШІ, чи потрібна формула для Excel чи Google Sheets?
4. Які ризики існують при сліпому копіюванні формули, згенерованої штучним інтелектом?
5. Поясніть, що таке Copilot в Excel та як він спрощує створення формул.

Список використаної літератури:

1. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.

Посилання на вебресурси:

1. Найкращі 7 інструментів ШІ для автоматизації Excel https://www.chatgptacademy.online/nejromerezhi/7-najkrashhyh-instrumentiv-shi-dlya-vykorystannya-excel/
2. Як писати формули Excel за допомогою ChatGPT https://techtoday.in.ua/tips/yak-pysaty-formuly-excel-za-dopomogoyu-chatgpt-162458.html

Самостійна робота № 27

Тема: Перетворення природної мови на готову формулу.

Мета: Поглибити практичні навички використання штучного інтелекту для генерації формул у табличних процесорах (Excel, Google Sheets). Навчитися перетворювати складні аналітичні запити, сформульовані природною мовою, на точні, функціональні формули, здатні автоматизувати розрахунки у професійному середовищі.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
   - Визначити, що таке "семантичне розуміння" в контексті генеративного ШІ (здатність ШІ розуміти намір користувача, виражений природною мовою).
   - Вивчити ключові слова, які ШІ використовує для ідентифікації функцій:
     - "підрахувати, скільки" - COUNT, COUNTIF
     - "знайти середнє" - AVERAGE, AVERAGEIF
     - "підсумувати, якщо" - SUMIF, SUMIFS
     - "порівняти" - IF
   - Ознайомитися з методом послідовного уточнення промпта: якщо перша спроба ШІ не дала точної формули, як слід уточнити запит, додаючи деталі (назви аркушів, точні умови).
   - Визначити найкращі практики валідації (перевірки) згенерованої формули.

Питання для самоконтролю:

1. Яку функцію ШІ, швидше за все, згенерує, якщо ви попросите "Знайти найменшу вагу в діапазоні B2:B50"?
2. Поясніть, що таке "послідовне уточнення" промпта.
3. Навіщо у запиті до ШІ потрібно обов'язково вказувати адреси або назви стовпців?
4. Яке ключове слово у природній мові вказує ШІ на необхідність використання логічної функції IF?
5. Як ви перевірите достовірність та коректність формули, яку згенерував ШІ?
6. Наведіть приклад запиту, який вимагає від ШІ використання функції AND або OR (або відповідних функцій типу SUMIFS).
7. Чому здатність ШІ працювати з природною мовою особливо корисна для фахівців, які рідко використовують складні формули?

Список використаної літератури:

1. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.

Посилання на вебресурси:

1. Spreadsheet Генератор Формул https://products.aspose.ai/cells/uk/formula/generate
2. Створюйте рядки та стовпці формул за допомогою Copilot в Excel https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створюйте-рядки-та-стовпці-формул-за-допомогою-copilot-в-excel-d866d926-9791-4e5f-be2a-c6dd9e587a47
3. 3 ефективних способи використання ChatGPT в Excel https://www.chatgptacademy.online/instrukcziyi-chatgpt/3-efektyvnyh-sposoby-vykorystannya-chatgpt-v-excel/

Самостійна робота № 28

Тема: Растровий графічний редактор як інструмент для обробки зображень.

Мета: Ознайомитися з основними поняттями растрової графіки та принципами функціонування растрових графічних редакторів (на прикладі Adobe Photoshop, GIMP або онлайн-аналогів). Вивчити базові операції, які використовуються для обробки та підготовки зображень для професійних потреб (наприклад, для каталогу продукції, маркування, презентацій).

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
    - Визначити, що таке растрова графіка. Пояснити, що растрове зображення складається з пікселів.
    - Вивчити ключові характеристики растрового зображення: роздільна здатність (dpi/ppi), глибина кольору, розмір файлу.
    - Визначити, що таке растровий графічний редактор та назвати найпоширеніші програми.
    - Ознайомитися з основними операціями обробки зображень:
        - Кадрування (Cropping): зміна розміру та пропорцій зображення.
        - Коректування кольору та тону: яскравість, контрастність, насиченість.
        - Масштабування (Resizing): зміна фізичних розмірів зображення (в пікселях).
        - Робота з шарами (Layers): можливість незалежної обробки елементів зображення.
    - Розглянути основні формати растрових файлів (JPEG, PNG, GIF) та їхнє призначення.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке піксель?
2. Назвіть основну відмінність растрової графіки від векторної.
3. Що таке "роздільна здатність" растрового зображення?
4. Для чого використовується функція "Кадрування"?
5. Поясніть, навіщо при професійній обробці зображень використовують шари.

Список використаної літератури:

1. Тмєнова Н.П. Комп'ютерна графіка: навч. посіб. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2017. - 111 с.

Посилання на вебресурси:

1. Растрові файли https://www.adobe.com/ua/creativecloud/file-types/image/raster.html
2. Растрові та векторні зображення https://www.adobe.com/ua/creativecloud/file-types/image/comparison/raster-vs-vector.html
3. Основи комп'ютерної графіки. Растрова графіка https://www.miyklas.com.ua/p/informatica/6-klas/grafichni-zobrazhennia-449662/osnovni-poniattia-komp-iuternoyi-grafiki-466388/re-607e7b2e-578d-4823-8f32-546917eb850a

Самостійна робота № 29

Тема: Основні можливості растрових редакторів: створення, редагування, ретушування зображень.

Мета: Детально вивчити ключові функціональні можливості сучасних растрових графічних редакторів, необхідні для професійної роботи із зображеннями. Опанувати поняттями створення, базового редагування, ретушування та застосування ефектів, що є важливим для підготовки якісного візуального контенту (фотографії страв, ілюстрації для пакування).

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал:**
    - Вивчити функцію Створення зображень: початок роботи з чистого аркуша, визначення початкових параметрів (роздільна здатність, колірний режим RGB/CMYK).
    - Детально розглянути функціонал Редагування зображень:
        - Трансформація: зміна розміру, поворот, нахил, відображення.
        - Колірна корекція: робота з рівнями, кривими, балансом кольору для забезпечення візуальної привабливості (наприклад, для фотографій готової продукції).
        - Виділення (Selection): інструменти для виділення окремих частин зображення для ізольованої обробки.
    - Ознайомитися з поняттям Ретушування: видалення дефектів, плям, згладжування текстур (наприклад, видалення сторонніх частинок на фото інгредієнтів).
    - Вивчити поняття Фільтри та Ефекти: готові пресети для швидкої зміни вигляду зображення.

Питання для самоконтролю:

1. У чому полягає основна відмінність між функцією "Редагування" та "Ретушування" зображення?
2. Назвіть приклад інструмента, який використовується для видалення дефектів на зображенні (ретушування).
3. Для чого використовується функція трансформації "Поворот"?
4. Які інструменти використовуються для колірної корекції (зміни яскравості, контрастності)?
5. Поясніть, навіщо перед початком обробки великого зображення може знадобитися його масштабування (зменшення роздільної здатності).
6. Що таке виділення і навіщо воно потрібне при редагуванні?
7. Чим відрізняється колірний режим RGB від CMYK, і для яких цілей використовується кожен із них?

Список використаної літератури:

1. Тмєнова Н.П. Комп'ютерна графіка: навч. посіб. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2017. - 111 с.

Посилання на вебресурси:

1. Растровий графічний редактор https://uk.wikipedia.org/wiki/Растровий_графічний_редактор
2. Обробка растрових зображень https://stud.com.ua/43373/informatika/obrobka_rastrovih_zobrazhen

Самостійна робота № 30

Тема: Структура інтерфейсу Photopea: робоча область, панель інструментів, меню.

Мета: Ознайомитися з інтерфейсом хмарного растрового графічного редактора Photopea, який є функціональним аналогом Adobe Photoshop, доступним у веб-браузері. Вивчити розташування ключових елементів, таких як робоча область, панель інструментів та головне меню, що є необхідним для швидкого освоєння програми та ефективної обробки зображень.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Інтерфейс Photopea):**
    - Визначити, що таке Photopea та його основна перевага (безкоштовний, працює в браузері, підтримує формати PSD, XCF, RAW).
    - Вивчити структуру інтерфейсу, що складається з чотирьох основних частин:
        1. Головне меню (Top Menu Bar): Розташоване у верхній частині, містить команди "Файл", "Редагувати", "Зображення", "Шар" тощо.
        2. Панель інструментів (Toolbar): Розташована зазвичай ліворуч, містить інструменти для виділення, малювання, ретушування та трансформації.
        3. Панелі/Палітри (Panels): Розташовані зазвичай праворуч (наприклад, "Шари", "Історія", "Властивості", "Колір").
        4. Робоча область (Canvas Area): Центральна частина, де відображається та редагується зображення.

Питання для самоконтролю:

1. Яка перевага Photopea перед локальними редакторами, такими як Photoshop?
2. Де в інтерфейсі Photopea розташована Панель інструментів?
3. Які основні команди містяться у Головному меню "Файл"?
4. Для чого використовується Робоча область (Canvas)?
5. Як називається панель, яка зазвичай розташована праворуч і використовується для керування накладанням елементів?
6. Що розташовано у верхній частині вікна, окрім головного меню, і змінюється залежно від вибраного інструмента? (Підказка: це Панель параметрів інструмента).
7. Чи підтримує Photopea файли формату PSD (Photoshop Document)?

Список використаної літератури:

1. Тмєнова Н.П. Комп'ютерна графіка: навч. посіб. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2017. - 111 с.

Посилання на вебресурси:

1. Офіційний сайт Photopea
   https://www.photopea.com/
2. Офіційна документація Photopea
   https://www.photopea.com/learn/

Самостійна робота № 31

Тема: Створення нового документа та відкриття зображень різних форматів. Робота з шарами: створення, перейменування, групування, прозорість.

Мета: Опанувати базові навички управління документами та організації роботи із шарами в растровому графічному редакторі Photopea. Навчитися створювати нові файли, відкривати зображення популярних форматів, а також ефективно використовувати панель "Шари" для структурування елементів дизайну, що є необхідним для багатоетапного редагування.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Управління документами та шарами):**
    - Вивчити процес створення нового документа: необхідність задавати розмір (ширину, висоту) та роздільну здатність (DPI) залежно від мети (для друку чи для вебу).
    - Ознайомитися з функцією відкриття зображень: Photopea підтримує PSD (зберігає шари), JPEG (стиснення), PNG (прозорість), GIF та інші.
    - Детально розглянути функціонал роботи з шарами (Layers):
        - Створення нового шару: Для додавання нових незалежних елементів (текст, логотип).
        - Перейменування шару: Для порядку та ідентифікації елементів (наприклад, "Фон", "Лого", "Текст").
        - Групування шарів (Folders): Об'єднання пов'язаних шарів для зручності управління (наприклад, "Елементи пакування").
        - Прозорість (Opacity): Регулювання видимості вмісту шару (від 0% до 100%).

Питання для самоконтролю:

1. Яке основне призначення шарів у графічному редакторі?
2. Назвіть два параметри, які обов'язково потрібно задати при створенні нового документа.
3. Чому важливо перейменовувати шари?
4. Яка функція дозволяє керувати видимістю шару (зробити його напівпрозорим)?
5. Як називається функція, що дозволяє об'єднати кілька шарів (наприклад, усі елементи тексту) для одночасного управління ними?
6. У чому перевага відкриття файлу формату PSD у Photopea?
7. Що станеться, якщо ви застосуєте операцію "Об'єднати видимі" до всіх шарів?

Список використаної літератури:

2. Тмєнова Н.П. Комп'ютерна графіка: навч. посіб. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2017. - 111 с.

Посилання на вебресурси:

1. Офіційний сайт Photopea (Tutorials). Робота з шарами. https://www.photopea.com/learn/layers

Самостійна робота № 32

Тема: Використання штучного інтелекту для створення зображень. Створення зображень за текстовим описом.

Мета: Ознайомитися з основами генеративного штучного інтелекту (ШІ) у сфері візуалізації. Вивчити принципи роботи інструментів для створення зображень за текстовим описом (text-to-image), таких як Midjourney, DALL-E, Stable Diffusion або вбудовані функції Gemini. Набути навичок складання ефективних текстових запитів (промптів) для генерації професійного візуального контенту (наприклад, фото страв, дизайну пакування, ілюстрацій для реклами).

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Генеративний ШІ):**
    - Визначити, що таке генеративний ШІ та як він перетворює текст на зображення (концепція Diffusion Models).
    - Вивчити поняття промпт-інжинірингу для зображень: як деталі запиту впливають на результат. Ефективний промпт повинен містити:
        1. Об'єкт/Суб'єкт (наприклад, "Гарний хліб на дерев'яній дошці").
        2. Стиль/Настрій (наприклад, "реалістичне фото, студійне освітлення").
        3. Деталі/Налаштування (наприклад, "фон розмитий, макрозйомка").
    - Ознайомитися з основними платформами, які використовуються для генерації зображень (наприклад, DALL-E, Midjourney, Stable Diffusion, або інструмент Image Generation).
2. **Скласти правила промпт-інжинірингу:** Складіть чотири ключові компоненти, які повинні бути включені в промпт для отримання максимально якісного та реалістичного зображення:
    - Компонент 1 (Об'єкт): Що саме зображено.
    - Компонент 2 (Стиль): Художній стиль, реалістичність.
    - Компонент 3 (Освітлення/Композиція): Технічні деталі фотографії (макро, яскраве світло, кінематографічний).
    - Компонент 4 (Фон/Деталі): Деталі оточення та фону.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке генеративний ШІ в контексті створення зображень?
2. Назвіть, які три ключові категорії деталей мають бути в ефективному промпті для зображень.
3. Чому важливо вказувати бажаний стиль зображення (наприклад, "акварель", "3D-рендеринг")?
4. Наведіть приклад, як ШІ може використовуватися для створення візуального контенту у сфері харчових технологій.

Список використаної літератури:

1. Інформаційні системи та технології : підруч. / за ред. В. Б. Вишні. Дніпро, 2021. - 280 с.

Посилання на вебресурси:

1. 11 найкращих ШІ-генераторів зображень https://claspo.io/ua/blog/9-best-ai-image-generators/
2. 7 поширених міфів про зображення, створені ШІ https://blog.depositphotos.com/ua/mifi-pro-zobrazhennya-stvoreni-shi.html
3. Як працює генеративний ШІ https://www.adobe.com/ua/products/firefly/discover/how-generative-ai-work.html

Самостійна робота № 33

Тема: Каталоги стокових фотографій. Правила використання стокових фото у навчальних і комерційних проектах.

Мета: Ознайомитися з концепцією стокових фотографій та основними каталогами, які надають високоякісний візуальний контент. Вивчити ключові юридичні аспекти (ліцензії, авторське право) використання стокових зображень у навчальних та комерційних проєктах (реклама, пакування, меню), що є критично важливим для уникнення правових проблем у професійній діяльності.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Стокові фотографії та ліцензування):**
    - Визначити, що таке стокова фотографія та сток (фотобанк).
    - Вивчити основні категорії стокових ресурсів:
        - Платні стоки (наприклад, Adobe Stock, Shutterstock).
        - Безкоштовні стоки (наприклад, Unsplash, Pexels).
    - Ознайомитися з ключовими типами ліцензій та їхнім значенням:
        - Royalty-Free (RF): Одноразова плата за необмежене використання (найпоширеніша комерційна ліцензія).
        - Правокеровані (Rights Managed, RM): Ліцензія на певну мету, час і територію.
        - Creative Commons Zero (CC0): Зображення, передані в суспільне надбання (можна використовувати без вказування авторства).
        - Ліцензія для комерційного/редакційного використання: Розрізняти, чи можна використовувати фото для продажу продукту чи лише для новин/статей.
    - Вивчити правила використання: необхідність перевірки модельного релізу (Model Release) та ліцензії.

Питання для самоконтролю:

1. Яка основна відмінність між платними та безкоштовними стоковими каталогами?
2. Поясніть, що означає ліцензія Royalty-Free (RF).
3. Який тип ліцензії дозволяє використовувати зображення без будь-яких обмежень і вказування авторства?
4. Чому зображення з редакційною ліцензією не можна використовувати для реклами чи пакування продукту?
5. Назвіть один приклад безкоштовного стокового каталогу, який ви знаєте.
6. Чому перед використанням будь-якого стокового зображення завжди потрібно перевіряти його ліцензію?

Список використаної літератури:

3. Тмєнова Н.П. Комп'ютерна графіка: навч. посіб. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2017. - 111 с.

Посилання на вебресурси:

1. Як правильно використовувати стокові зображення для ваших проектів https://marketer.ua/ua/stock-images-depositphotos/
2. Авторське право та фотографії: як не порушити https://prjctr.com/mag/fotocopyright

Самостійна робота № 34

Тема: Ліцензії на використання зображень. Ліцензія Creative Commons.

Мета: Детально вивчити правові основи використання зображень, зосередившись на ключових типах ліцензій. Особливу увагу приділити ліцензіям Creative Commons (CC), які є важливим інструментом для легального використання візуального контенту в навчальних, наукових та комерційних проєктах, зберігаючи при цьому авторські права.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Ліцензування та Creative Commons):**
   - Повторити поняття Авторське право та Ліцензія (дозвіл на використання твору).
   - Визначити, що таке Ліцензія Creative Commons (CC): набір публічних ліцензій, які спрощують процедуру використання творів, надаючи авторам гнучкі інструменти управління правами.
   - Вивчити шість основних комбінацій ліцензій CC (наприклад, CC BY, CC BY-NC, CC BY-ND, CC BY-SA).
   - Ознайомитися з ключовими елементами ліцензій CC та їхнім позначенням:
     - BY (Attribution): Обов'язкове зазначення автора.
     - NC (NonCommercial): Заборона комерційного використання.
     - ND (NoDerivatives): Заборона створення похідних робіт (зміни, модифікації).
     - SA (ShareAlike): Похідні роботи мають розповсюджуватися під такою ж ліцензією.
   - Розглянути CC0 (Creative Commons Zero): передача твору в суспільне надбання.
2. Скласти довідник елементів Creative Commons:
   Створіть у зошиті таблицю, що описує ключові елементи ліцензій CC:

Скорочення	**Значення**	**Призначення**
BY	Attribution	Зазначення авторства обов'язкове
NC	NonCommercial	Не можна використовувати з метою отримання прибутку
ND	NoDerivatives	Не можна змінювати/редагувати зображення
SA	ShareAlike	Похідна робота має мати ту ж ліцензію

Питання для самоконтролю:

1. Яке основне завдання ліцензій Creative Commons?
2. Що означає елемент ліцензії BY?
3. Назвіть ліцензію CC, яка дозволяє комерційне використання, але забороняє модифікацію.

Список використаної літератури:

4. Тмєнова Н.П. Комп'ютерна графіка: навч. посіб. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2017. - 111 с.

Посилання на вебресурси:

1. Ліцензії Creative Commons
   https://uk.wikipedia.org/wiki/Ліцензії_Creative_Commons
2. Що таке Creative Commons
   https://www.creativecommons.org.ua/about-creative-commons

Самостійна робота № 35

Тема: Основні загрози інформаційній безпеці у сфері харчових технологій та ресторанного бізнесу.

Мета: Ознайомитися з критичними аспектами інформаційної безпеки (ІБ), специфічними для галузей харчових технологій та ресторанного бізнесу. Вивчити основні типи загроз, вектори атак та потенційні наслідки їх реалізації, що є життєво необхідним для захисту конфіденційних даних (рецептури, фінанси, клієнтські бази) та підтримки безперервності виробництва.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Загрози ІБ у галузі):**
    - Визначити, які типи даних є найбільш цінними та вразливими у цій сфері (наприклад, комерційні таємниці: рецептури, технологічні карти, бази постачальників; персональні дані клієнтів; фінансові дані).
    - Вивчити основні категорії загроз:
        - Кіберзагрози (External Threats):
            - Фішинг та соціальна інженерія: Націлені на персонал для отримання паролів до систем управління замовленнями (POS) або бухгалтерії.
            - Програми-вимагачі (Ransomware): Блокування доступу до систем управління виробництвом, складом чи замовленнями, що зупиняє роботу.
            - DDoS-атаки: Атаки на веб-сайти ресторанів чи онлайн-сервіси доставки, що унеможливлює прийом замовлень.
        - Внутрішні загрози (Internal Threats):
            - Витік даних: Несанкціоноване копіювання рецептур чи клієнтської бази недобросовісними співробітниками.
            - Помилки персоналу: Неправильне налаштування обладнання, що призводить до збоїв у системах контролю якості.

Питання для самоконтролю:

1. Які дані вважаються комерційною таємницею у сфері харчових технологій?
2. Що таке фішинг і як він може зашкодити персоналу ресторану?
3. Поясніть, як DDoS-атака впливає на бізнес ресторану, що приймає онлайн-замовлення.
4. Назвіть приклад внутрішньої загрози інформаційній безпеці.
5. Що таке Ransomware і чому він є однією з найнебезпечніших загроз?
6. Які два типи загроз безпеці можуть призвести до прямої загрози здоров'ю споживачів?

Список використаної літератури:

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

Посилання на вебресурси:

1. Що таке фішинг і фішингова атака? https://online.novaposhta.education/blog/novij-resurs
2. Що таке DDoS-атака та як її уникнути https://hub.kyivstar.ua/articles/shho-take-ddos-ataka-ta-yak-yiyi-unyknuty
3. Програма-вимагач: виклик сучасній інформаційній безпеці https://datami.ee/ua/blog/ransomware-5-strategies-to-protect-against-cyberattacks/

Самостійна робота № 36

Тема: Методи двофакторної автентифікації: SMS-код, застосунки (Google Authenticator, Authy, Microsoft Authenticator), апаратні ключі.

Мета: Вивчити принципи та практичне застосування двофакторної автентифікації (2FA) як одного з найбільш ефективних способів захисту облікових записів. Ознайомитися з різними методами 2FA (SMS, TOTP-застосунки, апаратні ключі) та визначити їхні переваги й недоліки, що є критичним для забезпечення високого рівня безпеки професійних та персональних даних.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (2FA та її методи):**
   - Визначити, що таке двофакторна автентифікація (2FA). Пояснити, що вона вимагає підтвердження особи двома різними "факторами" з трьох можливих:
     1. Знання (те, що ви знаєте, наприклад, пароль).
     2. Володіння (те, що ви маєте, наприклад, телефон або ключ).
     3. Властивість (те, чим ви є, наприклад, відбиток пальця).
   - Вивчити основні методи другого фактора та їхні особливості:
     - SMS-код (Автентифікація через SMS): Найпростіший, але найменш безпечний метод (вразливий до SIM-свопінгу).
     - TOTP-застосунки (Time-based One-Time Password): Генерація одноразових кодів, що змінюються кожні 30-60 секунд, за допомогою спеціальних застосунків (Google Authenticator, Microsoft Authenticator, Authy). Вважається значно безпечнішим за SMS.
     - Апаратні ключі безпеки (Hardware Security Keys): Фізичні пристрої (наприклад, YubiKey), які підключаються через USB/NFC. Це найбільш надійний метод, що використовує криптографічні протоколи (наприклад, FIDO2/U2F).
2. Скласти порівняльну таблицю:
   Створіть у зошиті таблицю, порівнюючи методи 2FA за рівнем безпеки та зручністю:

Метод 2FA	**Фактор**	**Рівень безпеки**	**Зручність використання**
SMS-код	Володіння (телефон)	Низький	Висока
TOTP-застосунок	Володіння (застосунок)	Середній/ Високий	Середня
Апаратний ключ	Володіння (фіз. пристрій)	Найвищий	Середня/Низька

Питання для самоконтролю:

1. Назвіть три фактори, які можуть використовуватися для підтвердження особи в автентифікації.
2. Чому SMS-автентифікація вважається менш безпечною, ніж TOTP-застосунки?
3. Назвіть два приклади застосунків, які генерують одноразові коди.

Список використаної літератури:

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

Посилання на вебресурси:

1. Що таке двофакторна автентифікація або 2FA?
   https://www.dropbox.com/uk_UA/resources/what-is-2fa

Самостійна робота № 37

Тема: Вимоги до надійного пароля. Методи безпечного збереження паролів. Менеджери паролів.

Мета: Ознайомитися з сучасними вимогами до надійності паролів та навчитися створювати стійкі до злому комбінації. Вивчити критичну необхідність використання менеджерів паролів як єдиного безпечного способу зберігання великої кількості унікальних та складних паролів, що є фундаментальним елементом особистої та професійної кібербезпеки.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Паролі та їхнє управління):**
    - Визначити вимоги до надійного пароля:
        - Довжина: Мінімум 12-16 символів.
        - Складність: Комбінація великих, малих літер, цифр та спеціальних символів.
        - Унікальність: Пароль не повинен повторюватися для різних сервісів.
        - Виключення: Уникати особистої інформації (імена, дати народження) та поширених слів.
    - Вивчити методи зламу паролів: перебір (brute force), словникові атаки, фішинг.
    - Визначити, що таке Менеджер паролів (Password Manager) – зашифрований застосунок або сервіс, який безпечно зберігає всі паролі користувача, вимагаючи запам'ятати лише один, майстер-пароль.
    - Ознайомитися з популярними менеджерами паролів (наприклад, LastPass, 1Password, Bitwarden, KeePass).
    - Вивчити причини, чому небезпечно зберігати паролі: на стікерах, у текстових файлах, у браузері без майстер-пароля.
2. **Скласти правила створення пароля:** Сформулюйте та запишіть п'ять правил, яких ви будете дотримуватися, створюючи новий, надійний пароль для професійного облікового запису:
    - Приклад правила: Не використовувати один і той же пароль для різних облікових записів.

Питання для самоконтролю:

1. Яка мінімальна рекомендована довжина надійного пароля?
2. Назвіть дві категорії символів, які слід обов'язково включати до пароля.
3. Що таке майстер-пароль у контексті менеджера паролів?
4. Чому небезпечно використовувати один і той же пароль для доступу до електронної пошти та до системи обліку продукції?

Список використаної літератури:

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

Посилання на вебресурси:

1. Створення та використання надійних паролів https://support.microsoft.com/uk-ua/windows/створення-та-використання-надійних-паролів-c5cebb49-8c53-4f5e-2bc4-fe357ca048eb
2. Як придумати надійний пароль і де зберігати складний пароль https://hostiq.ua/blog/ukr/good-passwords/

Самостійна робота № 38

Тема: Поширені види шкідливого програмного забезпечення.

Мета: Ознайомитися з основними та найбільш поширеними видами шкідливого програмного забезпечення (ШПЗ) або малваре (malware), які становлять загрозу для інформаційних систем, особливо у професійному середовищі (наприклад, для систем обліку, технологічних карт, фінансових даних). Навчитися розрізняти ці загрози та розуміти їхній принцип дії.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Види ШПЗ):**
    - Визначити, що таке шкідливе програмне забезпечення (Malware): будь-яке програмне забезпечення, створене для нанесення шкоди, отримання несанкціонованого доступу або порушення роботи комп'ютерних систем.
    - Вивчити та класифікувати поширені види ШПЗ:
        - Віруси (Viruses): ШПЗ, яке прикріплюється до легітимних файлів і поширюється при їхньому запуску. Вимагає втручання користувача для активації.
        - Троянські програми (Trojans): Маскуються під корисне або необхідне програмне забезпечення (наприклад, оновлення, важливий документ). Призначені для надання зловмисникам віддаленого доступу або викрадення даних.
        - Програми-вимагачі (Ransomware): Шифрують дані користувача або блокують доступ до системи, вимагаючи викуп за відновлення. Це одна з найбільших загроз для бізнесу.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке Malware?
2. Назвіть вид ШПЗ, який шифрує дані та вимагає гроші за їхнє розшифрування.
3. У чому полягає основна відмінність між Вірусом та Троянською програмою?
4. Який вид ШПЗ спеціалізується на прихованому зборі паролів та натискань клавіш?
5. Поясніть, що дозволяє Хробакам поширюватися без втручання користувача.
6. Чому Рекламне ПЗ (Adware) вважається небезпечним, хоча його основна мета - показ реклами?

Список використаної літератури:

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

Посилання на вебресурси:

1. Типи шкідливих програм: від Trojan до Rootkit https://zillya.ua/tipi-shkidlivikh-program-vid-trojan-do-rootkit
2. Шкідливі програми: різновиди, ознаки зараження та як захиститися https://nordvpn.com/uk/blog/shcho-take-shkidlyve-pz/
3. Захист комп’ютера від вірусів і шкідливих програм https://www.dell.com/support/contents/uk-ua/article/product-support/self-support-knowledgebase/security-antivirus/protect-your-computer-remove-virus

Самостійна робота № 39

Тема: Основні шляхи зараження шкідливим програмним забезпеченням.

Мета: Вивчити найбільш поширені вектори атак та шляхи проникнення шкідливого програмного забезпечення (ШПЗ) в інформаційні системи. Набути навичок ідентифікації та запобігання цим загрозам, що є ключовим для забезпечення кібергігієни та захисту професійних даних (наприклад, запобігання доступу до технологічних карт або систем управління замовленнями).

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Вектори зараження):**
    - Визначити, що таке вектор атаки – шлях або метод, який використовують зловмисники для отримання несанкціонованого доступу до системи або її зараження.
    - Вивчити основні шляхи зараження та механізми їхньої дії:
        - Електронна пошта (Email).
        - Сумнівні веб-сайти (Malicious Websites).
        - Знімні носії (USB/Flash Drives).
        - Піратське програмне забезпечення (Pirated Software).
        - Вразливості в застарілому ПЗ (Software Vulnerabilities).
2. **Скласти правила запобігання:** Складіть у зошиті п'ять правил кібербезпеки, що ґрунтуються на вивчених векторах атак:
    - Приклад правила: Ніколи не відкривати вкладення електронної пошти від невідомих відправників.

Питання для самоконтролю:

1. Який із шляхів зараження є найпоширенішим та пов'язаний із соціальною інженерією?
2. Поясніть, як відбувається зараження через функцію "Drive-by Downloads".
3. Чому використання піратського програмного забезпечення є високим ризиком безпеки?
4. Яка проблема виникає, коли ви використовуєте застаріле програмне забезпечення (наприклад, стару версію Windows)?
5. Чому небезпечно підключати неперевірені флеш-носії до робочих комп'ютерів?
6. Що таке фішингове посилання у контексті електронної пошти?
7. Який превентивний захід є найефективнішим проти зараження через вразливості ПЗ?

Список використаної літератури:

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

Посилання на вебресурси:

1. Шляхи зараження ПК шкідливими програмами https://zillya.ua/shlyakhi-zarazhennya-pk-shkidlivimi-programami
2. 7 найпоширеніших способів інфікування пристроїв https://www.eset.com/ua/about/newsroom/blog/home-security/ot-spam-soobshcheniy-do-torrentov-7-rasprostranennykh-sposobov-zarazheniya-ustroystv/
3. Найпоширеніші способи зараження пристроїв https://www.unian.ua/science/zarazhennya-pristrojiv-yaki-sposobi-naychastishe-vikoristovuyut-kiberzlochinci-v-merezhi-novini-11273006.html

Самостійна робота № 40

Тема: Основні технології захисту від шкідливого програмного забезпечення. Антивіруси, віртуальні машини.

Мета: Ознайомитися з ключовими методами та інструментами, які використовуються для захисту інформаційних систем від шкідливого програмного забезпечення (ШПЗ). Детально вивчити функціональність антивірусного програмного забезпечення та концепцію віртуальних машин як важливих технологій для забезпечення безпеки та ізоляції потенційних загроз.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Технології захисту):**
    - Визначити, що таке ешелонована оборона (Defense-in-Depth) у кібербезпеці - використання кількох шарів захисту.
    - Вивчити функціональність Антивірусного програмного забезпечення (Antivirus Software):
        - Сигнатурний аналіз: Порівняння файлів з базою відомих вірусів.
        - Евристичний (проактивний) аналіз: Виявлення ШПЗ за підозрілою поведінкою (наприклад, спробою змінити системні файли).
        - Фаєрвол (Firewall): Контроль вхідного та вихідного мережевого трафіку.
    - Ознайомитися з концепцією Віртуальних машин (Virtual Machines, VM): програмна емуляція комп'ютерної системи.
        - Призначення VM для безпеки: Ізоляція підозрілих програм, тестування ШПЗ, або безпечний доступ до ризикованих ресурсів (наприклад, відкриття сумнівних вкладень в ізольованому середовищі).
    - Вивчити важливість регулярного оновлення антивірусних баз та операційної системи.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке ешелонована оборона у кібербезпеці?
2. Назвіть два основні методи, які використовує антивірусне програмне забезпечення для виявлення ШПЗ.
3. Чим відрізняється сигнатурний аналіз від евристичного?
4. Що таке віртуальна машина (VM) і яке її основне призначення для безпеки?
5. Поясніть, чому фаєрвол є важливим елементом захисту, навіть якщо у вас встановлено антивірус.
6. Чому так важливо регулярно оновлювати антивірусні бази?

Список використаної літератури:

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

Посилання на вебресурси:

1. Антивірусний захист https://chatovi.online/articles/Antivirusnii%20zakhist
2. Навіщо потрібні антивіруси? https://itez.com.ua/blog/why-do-you-need-antivirus.html
3. Які антивіруси кращі: стаціонарні чи хмарні? https://zillya.ua/yaki-antivirusi-krashchi-statsionarni-chi-khmarni

Самостійна робота № 41

Тема: Сучасні антивіруси: Windows Defender, Avast, ESET NOD32, Bitdefender.

Мета: Ознайомитися з лінійкою сучасного антивірусного програмного забезпечення (АПЗ), яке використовується для захисту інформаційних систем. Вивчити особливості та функціональність ключових гравців ринку (Windows Defender, Avast, ESET NOD32, Bitdefender), щоб мати можливість свідомо обирати найкращий інструмент для забезпечення кібербезпеки в професійному середовищі.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Огляд сучасних антивірусів):**
    - Визначити, що таке інтегрований антивірус (вбудований в ОС) і сторонній антивірус.
    - Вивчити особливості та ключові переваги обраних систем:
        - Windows Defender (Microsoft Defender): Інтегрований, безкоштовний, забезпечує базовий рівень захисту в Windows. Його головна перевага - мінімальне навантаження на систему.
        - Avast/AVG: Відомі завдяки своїм потужним безкоштовним версіям. Використовують велику мережу користувачів для збору даних про загрози.
        - ESET NOD32: Відомий своєю швидкістю та легкістю (мінімальне навантаження на ресурси ПК) при високій якості виявлення загроз. Часто використовується в корпоративному секторі.
        - Bitdefender: Стабільно займає перші місця у незалежних тестах завдяки високій точності виявлення ШПЗ та проактивному захисту (евристичний аналіз).
    - Ознайомитися з додатковими функціями, які надають комерційні версії АПЗ: фаєрвол, VPN, менеджер паролів, захист онлайн-платежів.

Питання для самоконтролю:

1. Який антивірус є інтегрованим у операційну систему Windows?
2. Назвіть перевагу Windows Defender перед сторонніми антивірусами.
3. Який антивірус часто обирають за його високу швидкість та мінімальне навантаження на систему?
4. Яку додаткову функцію надають комерційні антивіруси для захисту фінансових операцій?
5. Чому варто розглянути використання стороннього АПЗ замість Windows Defender для бізнес-потреб?
6. Що таке проактивний захист у контексті антивірусів?
7. Чому Avast часто використовує термін "захист на основі хмарних технологій"?

Список використаної літератури:

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

Посилання на вебресурси:

1. AV-Test (незалежні тести антивірусів) https://www.av-test.org/
2. Найкращі безкоштовні антивіруси для Windows https://www.itbox.ua/ua/blog/Naykraschi-bezkoshtovni-antivirusi-dlya-Windows-aktualni-u-2024-roci/
3. 10 кращих безкоштовних антивірусних програм для Windows https://maxnet.ua/blog/10-krashih-bezkoshtovnih-antivirusnih-program-dlya-windows/

Самостійна робота № 42

Тема: Поняття резервного копіювання та його призначення. Зберігання резервних копій.

Мета: Визначити критичну роль резервного копіювання (backup) у забезпеченні безперервності бізнесу та захисту даних. Вивчити основні принципи, методи та стратегії зберігання копій, що є фундаментальним для збереження важливої професійної інформації (технологічні карти, фінансова звітність, клієнтські бази) від втрати внаслідок збоїв, атак чи помилок.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Резервне копіювання):**
   - Визначити, що таке резервне копіювання та його призначення (захист від втрати даних, відновлення системи після збою/атаки, збереження історії змін).
   - Вивчити основні типи резервного копіювання:
     - Повне (Full Backup): Копіюються всі дані.
     - Диференційне (Differential Backup): Копіюються лише ті файли, які змінилися з моменту останнього повного копіювання.
     - Інкрементальне (Incremental Backup): Копіюються лише ті файли, які змінилися з моменту останнього копіювання (будь-якого типу).
   - Розглянути основні носії для зберігання копій: зовнішні диски, мережеві сховища (NAS), хмарні сервіси (Google Drive, OneDrive, Dropbox).
2. **Скласти порівняльну таблицю типів копіювання**:
   Створіть у зошиті таблицю, що порівнює типи резервного копіювання:

Тип копіювання	**Що копіюється**	**Швидкість створення**	**Швидкість відновлення**
Повне	Всі дані	Повільна	Швидка
Диференційне	Зміни з останнього повного	Середня	Середня (потрібне повне + останнє диференційне)
Інкрементальне	Зміни з останнього копіювання	Швидка	Повільна (потрібне повне + всі інкрементальні)

Питання для самоконтролю:

1. Яке основне призначення резервного копіювання?
2. Поясніть, що таке повне копіювання.
3. У чому полягає основна відмінність між диференційним та інкрементальним копіюванням?
4. Скільки копій даних (включно з оригіналом) вимагає правило 3-2-1?

Список використаної літератури:

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

Посилання на вебресурси:

1. Резервне копіювання даних: визначення та види
   https://netwave.ua/blog/rezervne-kopiyuvannya-danyh-vyznachennya-ta-vydy/
2. Для чого потрібно резервне копіювання даних?
   https://technari.com.ua/ua/services/about-company/articles/what-is-backup/
3. Які існують методи резервного копіювання?
   https://blog.synology.com/ukraine/які-існують-методи-резервного-копіюв

Самостійна робота № 43

Тема: Видалення та відновлення даних. Причини втрати даних: випадкове видалення, пошкодження носія, форматування, атаки шкідливого програмного забезпечення. Програми для відновлення даних.

Мета: Ознайомитися з основними причинами втрати даних у професійному середовищі. Вивчити принцип роботи механізмів видалення та відновлення даних, а також оглянути популярне програмне забезпечення, що використовується для відновлення інформації, яка була помилково видалена або втрачена внаслідок збою системи.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Причини та механізми втрати/відновлення даних):**
    - Визначити, що таке логічне видалення даних (файл переміщується в "Кошик", а його місце на диску позначається як "вільне") і фізичне видалення (перезапис даних).
    - Вивчити основні причини втрати даних:
        - Людський фактор: Випадкове видалення, форматування диска.
        - Пошкодження носія: Фізичні збої жорстких дисків (HDD/SSD) або флеш-носіїв.
        - Пошкодження логічної структури: Неправильне форматування, пошкодження таблиці розділів (MBR/GPT).
        - Шкідливе ПЗ: Шифрування даних програмами-вимагачами (Ransomware) або знищення вірусами.
    - Ознайомитися з принципом роботи програм для відновлення даних (Data Recovery Software): вони сканують "вільне" місце на диску в пошуках залишків файлової структури.
    - Розглянути популярні програми для відновлення (наприклад, Recuva, Disk Drill, R-Studio) та важливість негайної зупинки використання носія після втрати даних.

Питання для самоконтролю:

1. У чому полягає різниця між логічним та фізичним видаленням даних?
2. Назвіть два приклади причин втрати даних, пов'язаних із людським фактором.
3. Який вид ШПЗ найчастіше призводить до шифрування та, як наслідок, втрати доступу до даних?
4. Яка перша дія, яку ви повинні зробити після виявлення втрати важливих файлів, щоб максимізувати шанси на їхнє відновлення?
5. Як називається процес, який сканує "вільні" ділянки диска в пошуках залишків видалених файлів?
6. Назвіть дві популярні програми, призначені для відновлення даних.

Список використаної літератури:

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

Посилання на вебресурси:

1. Порівняння 8 програм для відновлення даних https://recoverysoftware.com.ua/blog/comparing-top-data-recovery-software.html
2. Що таке відновлення даних? https://www.ufsexplorer.com/uk/articles/what-is-data-recovery/

Самостійна робота № 44

Тема: Основні поняття криптографії. Шифрування даних. Приклади застосування криптографії: HTTPS, VPN, захищені месенджери.

Мета: Ознайомитися з фундаментальними поняттями криптографії та її ключовою роллю у сучасній інформаційній безпеці. Вивчити принципи шифрування даних та розібрати приклади його практичного застосування (HTTPS, VPN, захищені месенджери), що є критично важливим для захисту конфіденційної інформації при передачі та зберіганні.

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (криптографія та шифрування):**
    - Визначити, що таке Криптографія – наука про методи забезпечення конфіденційності, цілісності та автентичності інформації за допомогою перетворень.
    - Визначити основні поняття:
        - Відкритий текст (Plaintext): Оригінальне, не зашифроване повідомлення (наприклад, рецептура страви).
        - Шифртекст (Ciphertext): Зашифроване, нечитабельне повідомлення.
        - Шифрування (Encryption): Процес перетворення відкритого тексту на шифртекст.
        - Дешифрування (Decryption): Зворотний процес, перетворення шифртексту на відкритий текст за допомогою ключа.
        - Ключ (Key): Секретний параметр, необхідний для шифрування та дешифрування.
    - Вивчити типи шифрування:
        - Симетричне: Використовується один і той самий ключ для шифрування та дешифрування (швидше).
        - Асиметричне (з відкритим ключем): Використовуються два ключі - відкритий (доступний усім) для шифрування та закритий/приватний (секретний) для дешифрування (безпечніше для обміну).
    - Ознайомитися з прикладами застосування криптографії: HTTPS (захист веб-трафіку), VPN (захист мережевого з'єднання), захищені месенджери (наскрізне шифрування).

Питання для самоконтролю:

1. Що таке Криптографія?
2. Назвіть два основні типи шифрування.
3. У чому полягає основна відмінність між симетричним та асиметричним шифруванням?
4. Яку роль відіграє Ключ у процесі дешифрування?
5. Що таке наскрізне шифрування (End-to-End Encryption) у захищених месенджерах?

Список використаної літератури:

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

Посилання на вебресурси:

1. Що таке шифрування та як воно працює? https://www.kingston.com/ua/blog/data-security/what-is-encryption
2. Стандарти шифрування даних: Чому це так важливо для Бізнесу? https://eska.global/blog/standarti-shifruvannya-danih-chomu-ce-tak-vazhlivo-dlya-biznesu

Самостійна робота № 45

Тема: Законодавче регулювання електронного підпису в Україні.

Мета: Ознайомитися з ключовими законодавчими актами, що регулюють використання електронного підпису (ЕП) в Україні. Вивчити види електронних підписів та їхню юридичну силу, що є необхідним для легального використання цифрових документів у професійній діяльності (наприклад, підписання договорів, подання звітності).

Завдання:

1. **Опрацювати теоретичний матеріал (Законодавство про ЕП):**
    - Визначити основний нормативно-правовий акт, що регулює сферу електронних підписів в Україні.
        - Ключовий закон: Закон України «Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги» (набув чинності 7 листопада 2018 року, замінивши Закон «Про електронний цифровий підпис»).
    - Вивчити види електронних підписів та їхню юридичну силу:
        - Простий електронний підпис (ЕП): Будь-які електронні дані (наприклад, скан підпису, логін/пароль). Не має повної юридичної сили і може використовуватися лише за згодою сторін.
        - Удосконалений електронний підпис (УЕП): Створений з використанням криптографічних перетворень і дозволяє ідентифікувати підписувача.
        - Кваліфікований електронний підпис (КЕП): Має найвищу юридичну силу, прирівнюється до власноручного підпису та печатки. Створюється за допомогою кваліфікованого засобу ЕП та базується на кваліфікованому сертифікаті відкритого ключа, виданому Кваліфікованим надавачем електронних довірчих послуг (КНЕДП).
    - Визначити ключову роль КЕП: можливість використання для подання податкової та фінансової звітності, укладання публічних договорів та взаємодії з державними органами.

Питання для самоконтролю:

1. Який закон регулює сферу електронного підпису в Україні?
2. Назвіть три основні види електронних підписів.
3. Який вид електронного підпису має найвищу юридичну силу, прирівняну до власноручного підпису?
4. Що таке Кваліфікований надавач електронних довірчих послуг (КНЕДП)?

Список використаної літератури:

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

Посилання на вебресурси:

1. Законодавчі акти, що регулюють застосування електронного підпису https://www.ifin.in.ua/edm-articles/законодавчі-акти%2C-що-регулюють-застосування-електронного-підпису
2. Юридична сила електронних документів: що говорить законодавство? https://vchasno.ua/yurydychna-syla-elektronnykh-dokumentiv/