

**Волинський національний університет імені Лесі Українки**

Факультет інформаційних технологій і математики

Кафедра загальної математики та методики навчання інформатики

Валентина ЮНЧИК

**СИСТЕМНЕ, ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
ТА ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ**

Лабораторний практикум для здобувачів освіти спеціальності

014.09 Середня освіта (Інформатика)

першого (бакалаврського) рівня

Луцьк 2024

УДК 004.4-027.22:004.9]:378(072)  
Ю 56

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Волинського національного університету  
імені Лесі Українки  
(Протокол № 5 від 17.01.2024 )

**Рецензенти:** *Гришанович Т. О.* – кандидат фіз.-мат. наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки Волинського національного університету імені Лесі Українки;  
*Гуда О.В.* кандидат техн. наук, доцент кафедри фізики та вищої математики Луцького національного технічного університету.

Юнчик В.Л. Системне, прикладне програмне забезпечення та хмарні технології в освіті: лабораторний практикум для студентів спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика) першого (бакалаврського) рівня [Електронний ресурс] / В.Л. Юнчик; ВНУ імені Лесі Українки. Електронні текстові данні (1 файл: 1,89 МБ). Луцьк : ВНУ імені Лесі Українки, 2024. 48 с.

Лабораторний практикум містить ряд лабораторних робіт, що стосуються системного, прикладного програмного забезпечення та хмарні технології в освіті. Матеріал структуровано за темами, до кожної із тем наведено відповідні завдання.

Видання призначене для студентів, що навчаються за спеціальністю 014 Середня освіта (Інформатика) першого.

УДК 004.4-027.22:004.9]:378(072)

© Юнчик В.Л. 2024  
© Волинський національний  
університет імені Лесі Українки, 2024

## ЗМІСТ

Лабораторна робота 1. Програмні засоби роботи з текстом: створення текстового документу. Складні таблиці та списки. Формули в тексті .....	5
Лабораторна робота 2. Програмні засоби роботи з текстом: робота з великим документом .....	6
Лабораторна робота 3. Особливості роботи з електронними таблицями. Введення, редагування та форматування даних в електронних таблицях .....	7
Лабораторна робота 4. Особливості роботи з електронними таблицями. Обчислення в електронних таблицях. Використання вбудованих функцій .....	9
Лабораторна робота 5. Особливості роботи з електронними таблицями. Логічні функції в табличному процесорі .....	11
Лабораторна робота 6. Графічні можливості табличних процесорів. . Умовне форматування в електронних таблицях .....	12
Лабораторна робота 7. Робота з базами даних у табличному процесорі. ....	16
Лабораторна робота 8. Подання навчального контенту з використанням хмарних технологій. Інфографіка як сучасний спосіб візуалізації інформації .....	18
Лабораторна робота 9. Подання навчального контенту з використанням хмарних технологій. Створення інтелект-карт .....	20
Лабораторна робота 10. Організація навчальних занять із застосуванням хмарних сервісів. Створення інтерактивних плакатів .....	22
Лабораторна робота 11. Організація навчальних занять із застосуванням хмарних сервісів. Створення відеопрезентацій.....	25
Лабораторна робота 12. Організація навчальних занять із застосуванням хмарних сервісів. Створення інфографіки у сервісі genial.ly .....	26
Лабораторна робота 13. Планування діяльності в освітньому процесі інструментами хмарних сервісів .....	27
Лабораторна робота 14. Створення електронних дидактичних матеріалів засобами хмарних сервісів. Середовища розробки мультимедійних тестів .....	29
Лабораторна робота 15. Створення електронних дидактичних матеріалів засобами хмарних сервісів. Створення інтерактивних завдань.....	30
Лабораторна робота 16. Організація контролю та оцінювання знань засобами хмарних сервісів. Створення тесту засобами google forms. ....	31

Лабораторна робота 17. Розробка сайтів з використанням хмарних сервісів. Інформаційна гігієна та медіаграмотність.....	34
Лабораторна робота 18. Організація навчання в онлайн середовищах. Платформа google classroom .....	36
Лабораторна робота 19. Організація навчання в онлайн середовищах. Платформа ms teams.....	38
Лабораторна робота 20. Віртуальні дошки та їх використання в освітньому процесі .....	39
Лабораторна робота 21. Створення та використання освітнього відеоконтенту .....	40
Лабораторна робота 22. Створення інтерактивних книг з використанням онлайн редакторів .....	42
Лабораторна робота 23. Особливості проведення онлайн-відеоконференцій та вебінарів .....	43
Список використаних джерел .....	44

## Лабораторна робота 1. Програмні засоби роботи з текстом: створення текстового документу. Складні таблиці та списки. Формули в тексті

Мета: ознайомлення з основними інструментами для створення та форматування текстових документів у програмі Microsoft Word.

### Завдання для виконання:

1. Отрацювати теоретичний матеріал теми 3.
2. У новому документі з альбомною орієнтацією аркушів підготувати заліково-екзаменаційну відомість. Зберегти її як шаблон з ім'ям *Відомість.dot*. Зразок у документі *Відомість.pdf* за qr-кодом



3. Засобами таблиці створити оголошення та відформатувати його за вказаним зразком або щось подібне на свій розсуд:

234-56-79	<b>ШАНОВНІ АБИТУРІЄНТИ!</b>							234-56-79
234-56-79	Запрошуємо Вас навчатися на факультеті інформаційних технологій і математики.							234-56-79
234-56-79	Наша адреса: м. Луцьк, Банкова, 9, каб. 509.							234-56-79
234-56-79	234-56-79	234-56-79	234-56-79	234-56-79	234-56-79	234-56-79	234-56-79	234-56-79

4. Запропонований нижче текст подати у вигляді таблиці. (для цього слід скористатися командою *Перетворити текст в таблицю*)

*Шевчук В.С., Сучасні ділові папери, Київ, 2008, 250 ст., Скнаві В.В., Збірник задач, Київ, 2005, 500 ст., Атанасян А.А., Геометрія, Харків, 1999, 352 ст., Слєпкань З.І., Методика математики, Київ, 2007, 451 ст.*

5. Впорядкувати створену таблицю за зростанням по кількості сторінок у книзі.
6. Створити багаторівневі списки за зразком (маркери можна вибирати свої).

- |               |             |            |
|---------------|-------------|------------|
| 1. Зима       | 1) Зима     | ❖ Зима     |
| 1.1. Грудень  | а) Грудень  | ➤ Грудень  |
| 1.2. Січень   | б) Січень   | ➤ Січень   |
| 1.3. Лютий    | в) Лютий    | ➤ Лютий    |
| 2. Весна      | 2) Весна    | ❖ Весна    |
| 2.1. Березень | а) Березень | ➤ Березень |
| 2.2. Квітень  | б) Квітень  | ➤ Квітень  |
| 2.3. Травень  | в) Травень  | ➤ Травень  |
| 3. Літо       | 3) Літо     | ❖ Літо     |
| 3.1. Червень  | а) Червень  | ➤ Червень  |
| 3.2. Липень   | б) Липень   | ➤ Липень   |
| 3.3. Серпень  | в) Серпень  | ➤ Серпень  |
| 4. Осінь      | 4) Осінь    | ❖ Осінь    |
| 4.1. Вересень | а) Вересень | ➤ Вересень |
| 4.2. Жовтень  | б) Жовтень  | ➤ Жовтень  |
| 4.3. Листопад | в) Листопад | ➤ Листопад |

7. Набрати нижче вказані формули та відповідні пояснення за зразком:

## Найпопулярніші математичні формули

1. Площа прямокутного трикутника  $S = \frac{a \cdot b}{2}$

2. Теорема Піфагора  $c^2 = a^2 + b^2$

3. Сума парних чисел  $S = \sum_{i=1}^n 2 \cdot i$

4. Кількість комбінацій  $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$

5. Кількість розміщень без повторень  $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$

### Лабораторна робота 2. Програмні засоби роботи з текстом: робота з великим документом

**Мета:** Ознайомлення з інструментами для ефективної роботи з великими текстовими документами в програмі Microsoft Word.

#### Завдання для виконання:



1. Відкрити документ **Курсова робота**. Знайти і забрати з тексту нерозривні пропуски та розриви рядків (Вкладка *Головна* - *Знайти і Замінити*. Активувати поле *Знайти* і виберіть ліворуч внизу *Більше-Спеціальний-Розрив рядка*). Відформатувати весь текст наступним чином: **Times New Roman, 14 пт, вирівнювання – по ширині; міжрядковий інтервал – 1,5 рядка; відступ першого рядка – 1; інтервали Перед – 0 та Після – 0.**

2. Створити стиль для заголовків першого рівня (тобто для вступу, назв розділів, висновків та літератури) (*Головна-Стилі-Створити стиль - задати необхідні параметри*). Параметри для першого стилю: **Times New Roman, 14 пт, ефекти – усі великі літери, стиль – напівжирний; вирівнювання – по центру, міжрядковий інтервал – 1,5 рядка; відступ першого рядка – немає; інтервали Перед – 0 та Після – 24.** Стиль назвати можна **Мій заголовок 1**. Застосувати створений стиль до вступу, назв розділів, висновків та списку використаних джерел.

3. Аналогічно створити стиль другого рівня для підпунктів з наступними параметрами: **Times New Roman, 14 пт, стиль – напівжирний, курсив; колір – чорний; вирівнювання – по лівому краю, міжрядковий інтервал – 1,5 рядка; відступ першого рядка – немає; інтервали Перед – 12 та Після – 12.** Назвати стиль можна **Мій заголовок 2**. Застосувати даний стиль до всіх підпунктів. Кожен розділ має починатися з наступної сторінки.

4. Перед вступом вставити порожню сторінку, додати слово **Зміст** і створити його.

5. Перед змістом додати титульну сторінку **за зразком** (вказати свої дані на титульній сторінці).

6. Додати в текст кілька рисунків за тематикою роботи. Додати назви до рисунків автоматично (*ПКМ по картинку - Додати назву*). Додати в кінці тексту список ілюстрацій (*Посилання-Зміст-Список рисунків*). Оновити зміст, оскільки були додані нові сторінки (*ПКМ → Оновити зміст*)

7. Додати номери сторінок (внизу по центру). Додати верхній колонтитул, де вказати своє прізвище та ініціали і номер групи. Таблицю 1.1. розмістити одну на окремому аркуші (орієнтація сторінки альбомна).

Пункт 2.2 почати з нової сторінки і розмістити текст у дві колонки, проміжок між колонками 1 см.

8. Список використаної літератури оформити згідно з вимогами: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/4518/pravylaoformlennyaspyskuvykorystanyhdzherel.pdf>

9. Оновити ще раз зміст.

10. Зберегти роботу і надіслати на оцінювання.

### **Лабораторна робота 3. Особливості роботи з електронними таблицями.**

#### **Введення, редагування та форматування даних в електронних таблицях**

Мета лабораторної роботи полягає у здобутті знань та формуванні навичок практичного використання електронних таблиць, зосереджуючись на їхніх основних функціях, таких як введення, редагування, форматування даних.

### Завдання для виконання:

1. Опрацювати теоретичний матеріал лекції на тему: Особливості роботи з електронними таблицями.



2. Завантажити файл Lab3.xlsx та виконати в йому наступні завдання.

**Завдання 1 (аркуш 1):** заповнити таблицю "Графік прийому співробітників".

- в стовпці **B** виставити нумерацію;

- в стовпці **D** вивести час прийому, якщо перший співробітник приходить о **11 години**, а на кожного наступного співробітника відводиться **30 хв.**

**Завдання 2 (аркуш 2):** Створити графік роботи "Робота по змінах".

- 1 зміна: перші 3 дні працює, далі 3 дні відпочиває.

- 2 зміна: перші 3 дні відпочиває, далі 3 дні працює.

Заповнення роботи символом-зразком з клітинки **B9** (копіювати).

**Завдання 3 (аркуш 3):** заповнити таблицю "План продажів контрактів на рік".

- в клітинку **B4** ввести назву 1-го місяця і заповнити стовпець;

- в клітинку **C4** ввести заплановану кількість продажів - **2200**. Кожен наступний місяць очікується збільшення кількості продажів **у 2 рази** по відношенню до значення попереднього місяця.

**Завдання 4 (аркуш 4):** заповнити електронну таблицю "План роботи на місяць".

- в клітинку **B4** ввести дату найближчого понеділка і заповнити стовпчик виключно робочими днями (виключити суботу та неділю);

- в клітинку **C4** ввести відповідний день тижня (**понеділок**) і заповнити клітинки рядка назвами робочих днів по порядку;

- в клітинку **D4** ввести час початку роботи - **9 година ранку**. Час початку роботи для всіх днів тижня однаковий;

- в клітинку **E4** ввести очікувану кількість продажів - **500 шт.** Кожен день планується зростання продажів на **10%** від першого дня.

- в клітинку **F4** ввести плановану кількість повернень - **75 штук**. Очікуване зменшення повернення щодня на **3 шт.**

**Завдання 5 (аркуш 5):** відформувувати клітинки електронної таблиці за зразком (аркуш 6).



1. Усі клітинки електронної таблиці, окрім тих що містять дані зафарбувати білим кольором.
  2. Виставити для тексту у клітинках шрифт "**Century Gothic**".
  3. Об'єднати в одну клітинку діапазону **B2:G2**.
  4. Клітинка **B2**: розмір тексту 20pt, напівжирний, колір - зелений.
  5. Для діапазону **B3:G3** встановити: розмір 14pt, перенесення тексту, вирівнювання по центру, по середині, напівжирний, колір тексту білий, колір клітинок зелений.
  6. Стовець **B**: вирівнювання по центру, по середині, напівжирний, колір тексту білий, колір клітинок зелений.
  7. Для стовпця **C** виставити "**Автовибір ширини стовпця**".
  8. Дані в стовпці **E** представити у числовому форматі без десяткових знаків, в стовпці **F** з двома десятковими знаками.
  9. Дані в стовпці **G** представити у відсотковому форматі з двома десятковими знаками.
  10. Виставити межі для клітинок електронної таблиці за зразком.
3. Книгу Lab3.xlsx прикріпити в систему Moodle для звіту.

#### **Лабораторна робота 4. Особливості роботи з електронними таблицями.**

##### **Обчислення в електронних таблицях. Використання вбудованих функцій**

Мета лабораторної роботи - навчити студентів особливостям роботи з електронними таблицями, включаючи введення, редагування та форматування даних, а також навички використання вбудованих функцій для обчислень в електронних таблицях.

##### **Завдання для виконання:**

1. Опрацювати теоретичний матеріал лекції на тему: Особливості роботи з електронними таблицями.



2. Завантажити файл Lab4.xlsx та виконати в йому наступні завдання.

3. **Підказка** до аркуша №1: коли треба визначити календарну дату, яка наступить через певну кількість днів, необхідно також враховувати та дату першого дня, з якого починається відлік. Тобто, від отриманої дати треба **додатково віднімати** ще один день. Навпаки, коли необхідно розрахувати певну кількість днів між двома датами, треба **додавати** ще один день.

4. На аркуші №2 розрахувати: Значення  $y = 2x + 5$ , якщо  $x$  змінюється на відрізьку **[-10; 10]**. Уведення значень у клітинки рядка **3 і 4** виконайте автозаповненням.

5. На аркуші №3 розрахувати: Прибуток за вкладом, грн. Остаточну суму за вкладом Усього, грн.

6. На аркуші №4 розрахувати: **Загальну суму** по кожній позиції списку окремо. **Суму з урахуванням знижки**, використовуючи значення знижки з клітинки I3. (в процесі обрахунків зробіть адресу комірки I3 абсолютною).

7. На аркуші №5 розрахувати: Прибуток за вкладом, грн. Остаточну суму за вкладом Усього, грн. (адреса комірки D3 абсолютна).

8. На аркуші №6 розрахувати: **Вартість** спортивного одягу в **гривні** по кожній позиції списку окремо, використовуючи **курс долара** з аркуша "Коефіцієнти".

9. На аркуші №7 розрахувати: **Вартість** спортивного одягу в **гривні** та **євро** по кожній позиції списку окремо. **Курс долара** та **євро** брати з аркуша "Коефіцієнти", попередньо присвоївши імена клітинкам: **B3** - курс долара; **C3** - курс євро.

10. На аркуші №8 розрахувати: **Річний обсяг продажів**. Квартальний обсяг продажів: **середній; мінімальний; максимальний**.

11. На аркуші №9 розрахувати: Кількість опадів за весь **Січень**. За кожну **декаду** місяця. **Мінімальну** кількість щоденних опадів. **Максимальну** кількість щоденних опадів. **Середню** денну кількість опадів протягом усього місяця.

12. На аркуші №10 розрахувати: **Середньомісячну** температуру. **Мінімальну** та **Максимальну** температуру кожного місяця. **Середньодобову** температуру за рік. **Максимальну** температуру за рік. **Мінімальну** температуру за рік.

**Підказка:** для швидкого розрахування середньомісячної, мінімальної та максимальної температур для кожного місяця окремо можна скористатися функцією **=TRANSPOSE**.

13. На аркуші №11 розрахувати: Кількість робочих днів відпрацьованих робітником. Загальну суму відпрацьованих годин за тиждень. Визначити: співробітників які відпрацювали більше або менше ніж 40 годин за поточний тиждень. Тобто, навпроти прізвища працівника поставити нуль (0), якщо умова дає значення FALSE, або одиницю (1), якщо умова дає значення TRUE.

**Підказка:** при використанні операторів порівняння у формулі ми можемо отримати тільки два значення **TRUE** або **FALSE**. Для того, щоб перевести їх у числові значення треба додати до цих значень **(0)**.

14. На аркуші №12 розрахувати: **Кількість електроенергії**, яку спожили за **кожен місяць**. **Загальну кількість** електроенергії, яку спожили за рік. **Середньомісячне** споживання електроенергії. **Максимальне** та **Мінімальне** місячне споживання електроенергії.

Клітинці **D2** надати ім'я **Тариф** і застосовуючи його у формулах розрахувати: **Щомісячну** плату за електроенергію. **Загальну** плату за рік. **Середньомісячну** плату. **Максимальну** та **Мінімальну** місячну плату за спожиту електроенергію.

15. Книгу Lab4.xlsx прикріпити в систему Moodle для звіту.

## Лабораторна робота 5. Особливості роботи з електронними таблицями. Логічні функції в табличному процесорі

Мета лабораторної роботи - вивчення особливостей роботи з електронними таблицями та вдосконалення навичок використання логічних функцій в табличних процесорах для ефективного опрацювання та аналізу даних.

### Завдання для виконання:

1. Опрацювати теоретичний матеріал лекції на тему: Особливості роботи з електронними таблицями.



2. Завантажити файл Lab5.xlsx та виконати в йому наступні завдання.

3. На аркуші №1 перевірити, чи має студент допуск до іспиту. Щоб отримати допуск, студенти групи повинні успішно здати залік. Виділити у стовпці **Допуск** студентів які його **не отримали**: задати колір клітинки та тексту на власний розсуд.

4. На аркуші №2 встановити нову **ціну зі знижкою 30%**, якщо товар на полиці магазину зберігається протягом **п'яти діб**. Відобразити кольором товари зі знижкою.

5. На аркуші №3 встановити нову **ціну зі знижкою**, якщо товар на полиці магазину зберігається протягом **шести діб**. Впорядкувати дані в таблиці **за зростанням**, сортувати за стовпцем **Ціна зі знижкою**.

6. На аркуші №4 визначити яке число отримано: додатне, від'ємне, нуль. З використанням умовного форматування зафарбувати ці значення.

7. На аркуші №5 перевірити чи отримає стипендію студент, якщо для її отримання, **середня кількість балів** набрана **на трьох іспитах** повинна бути не менше ніж **75 балів**. (Організувати формули з посиланнями на відповідні клітинки)

8. На аркуші №6 для групи студентів **визначити оцінку** в залежності від кількості балів отриманих на екзамені.

9. На аркуші №7 для групи студентів **визначити оцінку** в залежності від **середньої кількості балів** отриманих на екзаменах.

10. На аркуші №8 перевірити, чи пройдене тестування. **На кожному** з екзаменів студент повинен набрати **не менше 75-ти балів**. Кількість балів брати з клітинки **I7**.

11. На аркуші №9 перевірити, чи пройдене тестування. Студент повинен отримати **хоча б на одному** з іспитів **не менше 75 балів**. Кількість балів брати з клітинки **I7**.

12. На аркуші №10 перевірити чи здав студент сесію якщо:

- **перший**, обов'язковий, іспит він повинен здати **не менше 80 балів**;
- **будь-який з двох**, що залишилися, на **не менше 70 балів**.

13. На аркуші №11 **розрахувати оплату праці для кожного співробітника** компанії згідно звіту з продажів, якщо кожен співробітник отримує фіксовану **ставку 15000 грн.** і має виконувати план який складає **від 50 до 70 од.** За перевиконання плану співробітнику випикується премія **+250 грн.** за кожну продану одиницю товару, при не виконанні плану - стягується штраф – **500 грн.** за кожну одиницю.

14. Книгу Lab5.xlsx прикріпити в систему Moodle для звіту.

### **Лабораторна робота 6. Графічні можливості табличних процесорів. . Умовне форматування в електронних таблицях.**

Мета лабораторної роботи - ознайомлення студентів із графічними можливостями табличних процесорів та вивчення принципів умовного форматування в електронних таблицях для вдосконалення навичок візуального представлення даних.

#### **Завдання для виконання:**

1. Опрацювати теоретичний матеріал лекції на тему: Робота з базами даних у табличному процесорі. Графічні можливості табличних процесорів.



2. Завантажити файл Lab6.xlsx та виконати в йому наступні завдання.

3. На аркуші №1 виокремити зайнятість співробітників зазначеними кольорами заливки, при виконанні умов:
- норма (8 годин) - світло-зеленим;
  - менше норми - світло-синім;
  - більше норми - світло-червоним.

**Підказка: Головна → Стилі → Умовне форматування → Правила виокремлення комірок → (Обрати потрібне правило)**

4. На аркуші №2 виділити **світло-сірим** кольором заливки клітинки **у стовпці Дата народження**, якщо дата народження співробітника **не раніше ніж 1980 рік.** Виділити **світло-синім** кольором заливки клітинки **у стовпці Оклад**, якщо оклад співробітника становить **від 3 до 5 тис.** Виділити **світло-зеленим** кольором заливки клітинки **у стовпці Місто**, якщо клітинка містить назву міста **Дніпро.**

5. На аркуші №3 видалити правило умовного форматування в стовпці **Найменування**, яке оформляє **позиції з гамаком.** Змінити умову для правила, яке встановлено у стовпці **Загальна сума, грн.:** значення суми повинні бути **від 90 до 200**

тис. включно. Виділити **світло-сірим** кольором заливки клітинки у стовпці **Замовник**, якщо клітинка містить слово **фірма**.

**Підказка:** щоб видалити правило потрібно виокремити комірку з цим правилом і у вікні умовного форматування вибрати команду **Керування правилами**, де обрати необхідне правило і видалити його.

6. На аркуші №4 виділити **світло-синім** кольором заливки усі **Найменування**, пов'язані з **чаєм**. Виділити **сірим** кольором заливки **повторювані значення** в стовпці **Кількість в позиції**. Обчислити дані стовпця **Поточний стан** - різниця між **Кількістю на складі** і **Необхідною кількістю**.

Застосувати умовне форматування: для **позитивних значень** - колір заливки **світло-зелений**; для **негативних значень** - колір заливки **світло-червоний**.

7. На аркуші №5 видалити правило умовного форматування в стовпці **Найменування товару**, яке оформляє позиції з **кексами**. Змінити оформлення для правила, що виділяє **торти**, в стовпці **Найменування товару**: колір заливки - **темно-синій**; колір шрифту - **білий**. У стовпці **Дата надходження** виділити клітинки з датами, з **22 по 24 вересня 2022 року включно**: колір заливки - **помаранчевий**; колір шрифту - **білий**.

8. На аркуші №6 за допомоги умовного форматування **Кольорові шкали** виділити клітинки таблиці, які містять числа. Обрати кольорову шкалу з **3-ма кольорами**.

**Підказка:** *Головна → Стилі → Умовне форматування → Кольорові шкали*

Розрахувати загальну кількість продажів за **Півріччя** для кожного регіону окремо; до отриманих даних застосувати умовне форматування у вигляді **Гістограми**: - **колір гістограми** - градієнтний жовтий; - **напрямок гістограми** - справа наліво.

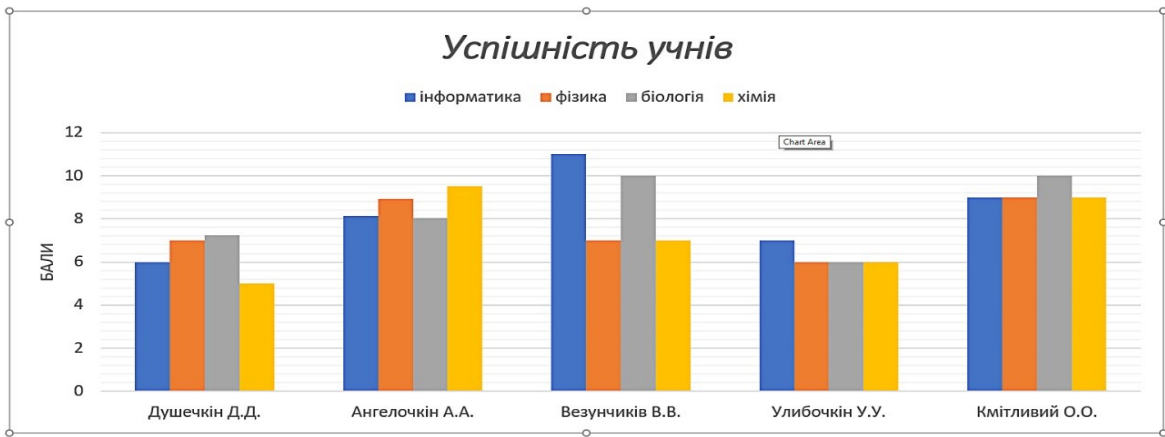
**Підказка:** *Головна → Стилі → Умовне форматування → Гістограми*

Розрахувати загальну кількість продажів за кожен місяць окремо; до строки **Усього** застосувати умовне форматування у вигляді **Набору піктограм**; в якості піктограм обрати **3 кольорові стрілочки**.

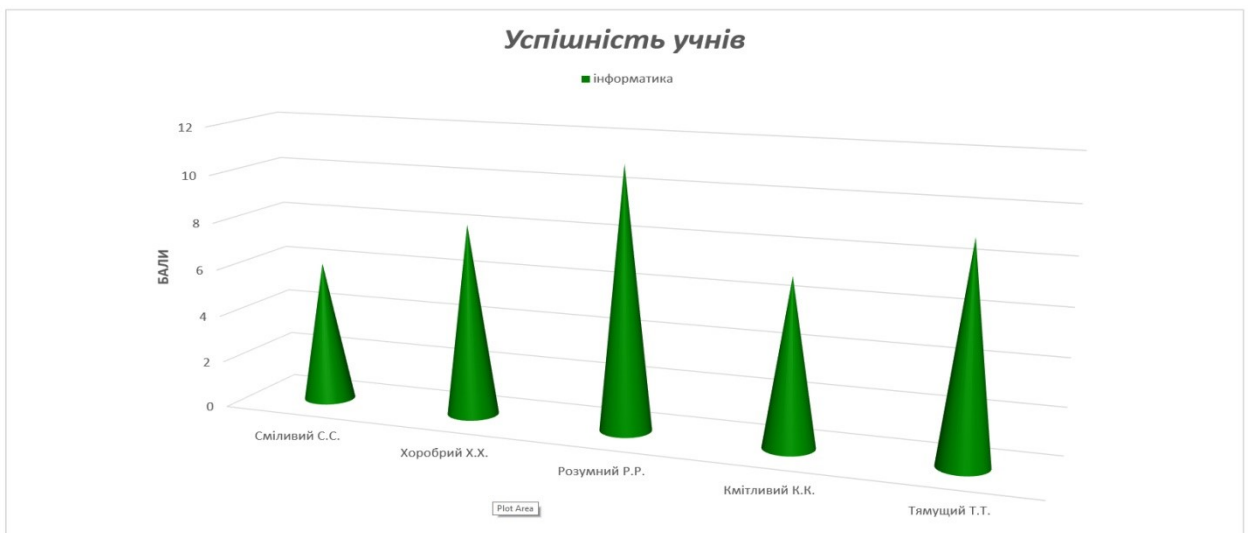
**Підказка:** *Головна → Стилі → Умовне форматування → Набори знаків*

9. На аркуші №7 Створіть на основі діапазону даних **B3:F8** **Стовпчасту діаграму (Clastered Column)**.

**Додайте до діаграми:** заголовок **діаграми** - **Успішність учнів**; розмір тексту - **18pt**; стиль тексту - **напівжирний курсив**. **Додати** назву головної вертикальної осі - **Бали**. Змінити стиль діаграми на **стиль 11**.



10. Скопіюйте створену діаграму на окремий аркуш - До завдання №7. Змініть тип діаграми на **3-D Clustered Column (Звичайна об'ємна стовпчаста діаграма)**. Залишити для відображення на діаграмі дані, які відповідають за предмет - **Інформатика**. Змінити геометричну фігуру елемента ряду на - **Full Cone (Повний конус)**. Змінити колір геометричної фігури елемента ряду на - **Зелений**.



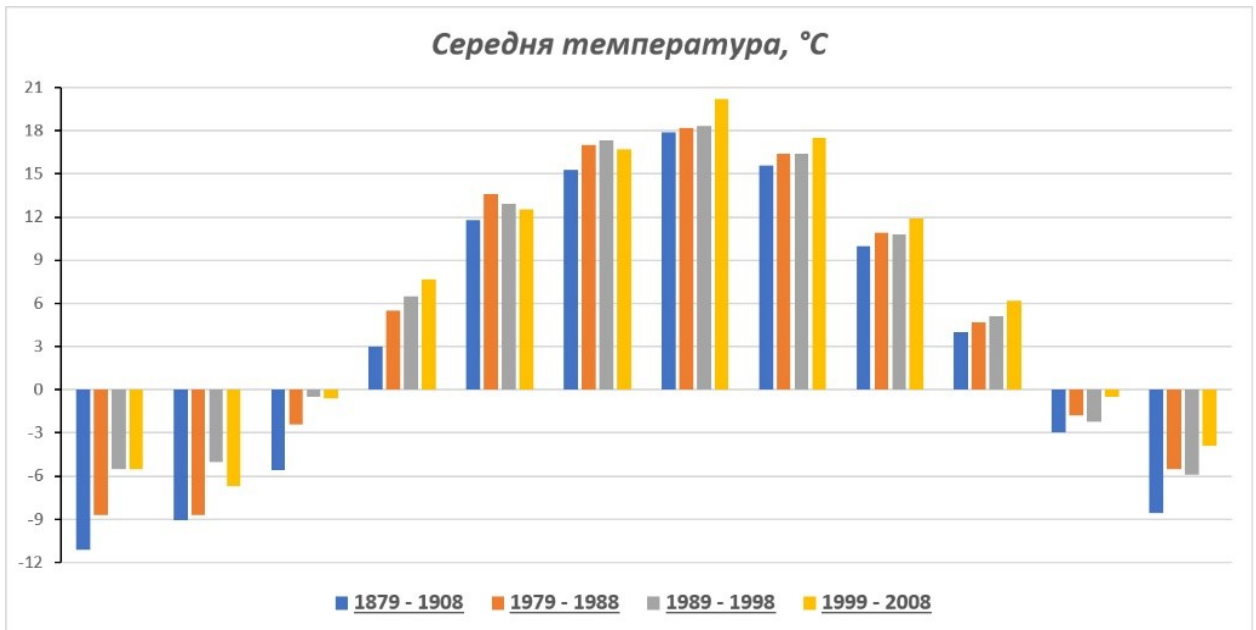
11. На аркуші №8 Побудувати діаграму за даними таблиці **Середня температура**. В якості типу діаграми обрати **Стовпчасту діаграму (Clustered Column)**.

Заголовок діаграми: назва діаграми - **Середня температура, °C**; розмір тексту - **18pt**; стиль тексту - **напівжирний курсив**.

Вимкнути головну горизонтальну вісь X (**Axis Primary Horizontal**).

Легенда: розмір тексту - **12pt**; стиль тексту - **підкреслений напівжирний**.

Вертикальна вісь Y (Axis Primary Vertical): колір осі - **чорний**; розмір тексту - **10pt**; максимальне значення - **21**; мінімальне значення - **-12**; значення основної одиниці - **3**. Тип основних поділок (**Tick Marks Major**) - **зовні (outside)**.

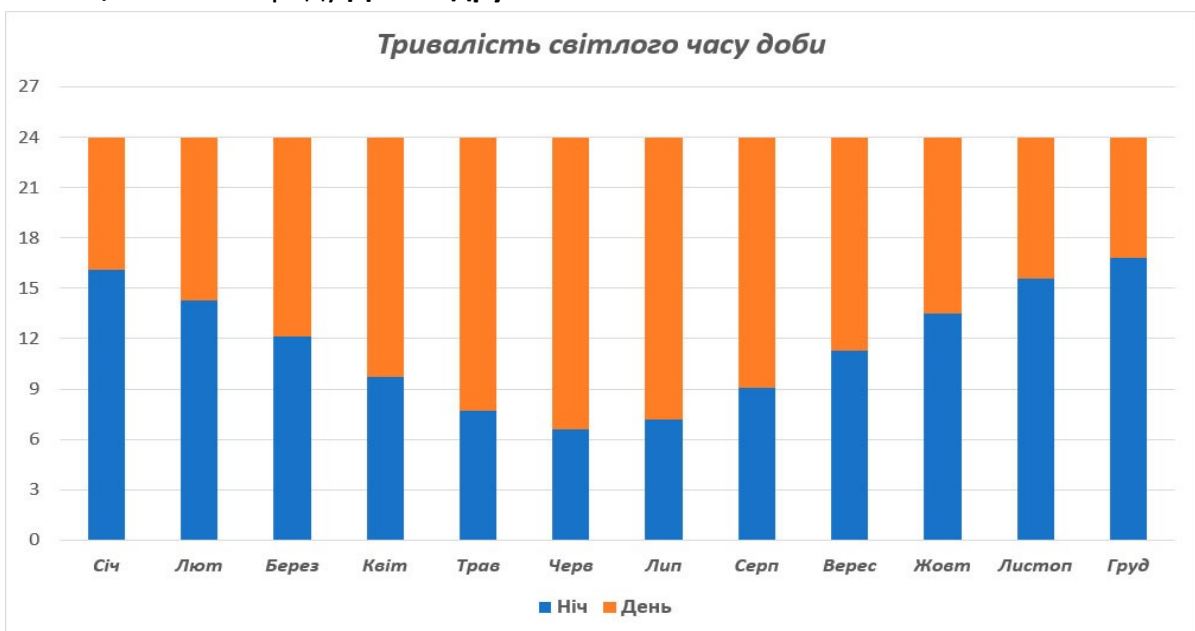


12. На аркуші №9 побудувати діаграму за даними таблиці **Тривалість світлого часу доби**. В якості типу діаграми обрати **Стовпчасту діаграму з накопиченням (Stacked Column)**.

Заголовок діаграми: назва діаграми - **Тривалість світлого часу доби**; розмір тексту - **18pt**; стиль тексту - **напівжирний курсив**.

Елементи ряду: елементи ряду **День**, колір - **помаранчевий**; елементи ряду **Ніч**, колір - **синій**.

Змінити згідно з малюнком положення елементів ряду: елементи ряду **Ніч** - **перше положення**; елементи ряду **День** - **друге положення**.



13. На аркуші №10 побудувати діаграму за даними таблиці **Добування газу в Україні**. В якості типу діаграми обрати **Об'ємну секторну діаграму (3-D Pie)**.

Заголовок діаграми: назва діаграми - **Добування газу в Україні**; розмір тексту - **18pt**; стиль тексту - **напівжирний курсив**.

Елементи ряду: встановити нахил першого сектора (**Angle of first slice**) -**190°**; для останнього сектора (**інші компанії**) встановити відділення сектора на позначці (**Point Explosion**) - **30%**.

Додати до секторів підписи даних: колір - білий; розмір тексту - **12pt**; стиль тексту - **жирний, підкреслений**.

Легенда: розмір тексту - **11pt**; стиль тексту - **напівжирний курсив**.



15. Книгу Lab6.xlsx прикріпити в систему Moodle для звіту.

### Лабораторна робота 7. Робота з базами даних у табличному процесорі.

Мета лабораторної роботи - навчити студентів принципам та практичним аспектам роботи з базами даних у табличному процесорі, включаючи введення, редагування та опрацювання даних для ефективного використання табличних можливостей при роботі з інформацією.

#### Завдання для виконання:

1. Опрацювати теоретичний матеріал лекції на тему: Робота з базами даних у табличному процесорі. Графічні можливості табличних процесорів.



2. Завантажити файл Lab7.xlsx та виконати в йому наступні завдання.

**Завдання 1 (аркуш 1):** Перетворити вихідний діапазон у форматовану таблицю Excel. Застосувати до таблиці **стиль середній 7**.

Увімкнути рядок Підсумків (**Total Row**), та розрахувати:

- **кількість значень по полю Відділ;**
- **суму Щомісячних виплат;**



- середнє значення **Додаткової виплати**;

Вимкнути рядок підсумків (**Total Row**).

Додати у кінець таблиці співробітника:

- Чудова В.В.;
- відділ продажів;
- додатково відпрацьовано: **1**;
- коефіцієнт надбавки: **1,5**;
- щомісячна виплата: **1100**;

Увімкнути строку **Ітогів (Total Row)**, та відобразити дані тільки з **відділу продажів**.

**Завдання 2 (аркуш 2):** Перетворити вихідний діапазон у таблицю. Застосувати до таблиці стиль середній 14. До таблиці додати стовпці: **Прибуток, гривня; Прибуток, євро**.

Використовуючи дані з аркуша "**Курс валют**" перерахувати значення прибутку, відповідно у: **гривню; євро**. Замінити грошові знаки на відповідні. Знайти загальну суму прибутку відповідно для кожної валюти.

**Відобразити** дані тільки для товару **Снікерс**. **Перерахунок прибутку** повинен відбуватися **автоматично**.

**Завдання 3 (аркуш 3):** Видалити з таблиці записи що повторюються.

**Завдання 4 (аркуш 4):** За допомоги умовного форматування виділити повторення по стовпцю **Код Замовлення**. Видалити з таблиці записи що повторюються.

**Завдання 5 (аркуш 5):** Видалити з таблиці записи що повторюються, дані вихідної таблиці зберегти.

**Завдання 6 (аркуш 6):** Вставити роздільники для таких категорій:

- **Найменування**;
- **Виробник**;
- **Постачальник**;
- **Приймальник**.

**Завдання 7 (аркуш 7):** За допомоги **Subtotal (Проміжні підсумки)**, розрахувати по кожному відділу окремо середній оклад.

**Завдання 8 (аркуш 8):** За допомоги **Subtotal (Проміжні підсумки)**, розрахувати по кожному покупцю окремо суму і кількість покупок.

**Завдання 9 (аркуш 9):** Підвести підсумки по кожному постачальнику:

- суми витрат, виручки, прибутку;
- середні значення обсягу партії і прибутку.

**Завдання 10 (аркуш 10):** Провести багаторівневий підсумок, спочатку по **Найменуванню товару** за кількістю і сумою вартості партії, а потім визначити їх в середині товарів ще й по **Виробникам** окремо. Показ даних у таблиці організувати за рівнем 3. Забрати з усіх рядків слово "**Total**". Зразок відповіді можна побачити на Аркуші - "**№10В**"

**Завдання 11 (аркуш 11):** За допомоги **Consolidate (Консолідації)**, на основі даних, розташованих у таблиці, **розрахувати підсумки** для кожного найменування за **обсягом партії, витрат, виручки та прибутку**. Вихідний діапазон даних розташувати починаючи з клітинки **J8**.

**Завдання 12 (аркуш 12):** За допомоги **Consolidate (Консолідації)**, на основі даних, розташованих на аркушах **№12.1К, №12.2К, №12.3К, №12.4К**, отримати для кожного найменування **річний обсяг продажів та загальну кількість поставок**. Вихідний діапазон даних розташувати починаючи з клітинки **B2**.

3. Книгу Lab7.xlsx прикріпити в систему Moodle для звіту

### **Лабораторна робота 8. Подання навчального контенту з використанням хмарних технологій. Інфографіка як сучасний спосіб візуалізації інформації**

Мета лабораторної роботи - дослідження та опанування студентами методів подання навчального контенту з використанням хмарних технологій та вивчення сучасних принципів інфографіки як ефективного інструменту для візуалізації та сприйняття інформації.

#### **Завдання для виконання:**

1. Опрацювати теоретичний матеріал лекції на тему: Подання навчального контенту з використанням хмарних технологій..
2. Ознайомитися з основними можливостями Canva, досліджуючи інтерфейс та інструменти, доступні для створення графічних робіт.
  - a. Зареєструватися або увійти в свій обліковий запис на Canva.
  - b. Ознайомитися із головним екраном Canva. Розглянути основні розділи та вкладки.
  - c. Вивчити доступні опції для створення нового проєкту. Розглянути різні формати робіт, такі як інфографіка, постер, соціальні мережі тощо.
3. Дослідити інструменти редагування
  - a. Вибрати один з проєктів або створити новий.
  - b. Ознайомитися з інструментами редагування: текстові блоки, зображення, фон, кольори тощо.
  - c. Спробувати змінити шрифт, розмір тексту, додати або змінити кольори.
4. Розглянути можливості використання шаблонів іконок та зображень
  - a. Розглянути галерею шаблонів Canva та вибрати один, який подобається.
  - b. Додати до проєкту іконки або зображення з обраного шаблону.
  - c. Змінити розмір та положення доданих елементів.
5. Розглянути особливості роботи з шарами та групування

- a. Використати функції шарів, змінити порядок розташування об'єктів.
- b. Спробувати групувати та розгрупувати елементи для зручного редагування.
6. Зберегти створений поточний проєкт.
7. Вибрати одну із запропонованих тем для подальшого дослідження:
  1. *Роль технологій в сучасному житті. Візуалізувати вплив технологій на різні аспекти нашого повсякденного життя, такі як робота, освіта, спілкування тощо.*
  2. *Статистика соціальних мереж. Подати статистичні дані про користування соціальними мережами, активність користувачів та основні тренди в цьому сегменті.*
  3. *Вплив пандемії COVID-19. Створити інфографіку, яка ілюструє ключові аспекти впливу пандемії на світ, такі як здоров'я, економіка, освіта тощо.*
  4. *Екологічні питання. Показати статистику та факти про екологічні проблеми, такі як забруднення, знищення лісів, використання пластику.*
  5. *Технології майбутнього. Подати інновації та передбачення щодо майбутнього в галузі технологій, штучного інтелекту, енергетики тощо.*
  6. *Важливість фізичної активності. Створити інфографіку, яка демонструє переваги фізичної активності для здоров'я та добробуту.*
  7. *Глобальний розподіл населення. Подати графічно розподіл населення по країнах та континентах, а також основні демографічні тенденції.*
  8. *Історія інтернету. Створити хронологічну інфографіку, яка показує ключові події та етапи розвитку Інтернету.*
  9. *Використання сучасних мов програмування. Представити статистику використання різних мов програмування та їхні тренди в індустрії програмування.*
8. Створити інфографіки на обрану тему.
  - a. Обрати формат інфографіки, наприклад, "Інфографіка" або "Плакат"
  - b. Вибрати тематичний шаблон або створіть проєкт з нуля.
  - c. Додати заголовок, наприклад, "Технології майбутнього: інновації та передбачення".
  - d. Вставити текстові блоки для ключових аспектів, таких як "Штучний інтелект", "Енергетика майбутнього" та "Технології в медицині".
  - e. Використати функцію "Елементи" для вставки зображень, що ілюструють інноваційні технології.

- f. Додати іконки, які представляють кожен ключовий аспект, наприклад, мозаїчні зображення мозку для штучного інтелекту.
  - g. Вставити графіки або діаграми, щоб візуалізувати прогнози для росту різних галузей технологій.
  - h. Спробувати варіанти графічного представлення даних, наприклад, стовпчасті діаграми або підписані сектори.
  - i. Змінити кольори та шрифти, щоб вони відповідали темі майбутніх технологій.
  - j. Розставити елементи так, щоб інфографіка була легко читабельною та привабливою.
  - k. Переглянути створену інфографіку, переконатися, що всі дані відображаються точно та логічно.
9. Зберегти проект у Canva та завантажити готовий файл в систему Moodle для звіту.

#### **Рекомендовані джерела:**

1. Цехмістрова, А. І., & Олефіренко, Н. В. (2020). Інфографіка як сучасний спосіб подання інформації.
2. Родіна, В. А. (2019). Анімована інфографіка, як засіб подачі інформації. In *Наукові розробки молоді на сучасному етапі*. Київський національний університет технологій та дизайну.
3. Клепар, М. В., Кузнєцова, К. С., & Нич, О. Б. (2021). Використання інфографіки для візуалізації освітнього контенту в закладі вищої освіти. *Наукові записки. Серія: педагогічні науки*, (199), 31-36.
4. Продан, І. В. (2021). Інфографіка як інструмент візуалізації реклами. *Архітектура та мистецтвознавство*, 36.

#### **Лабораторна робота 9. Подання навчального контенту з використанням хмарних технологій. Створення інтелект-карт**

Мета: ознайомити студентів із створенням інтелект-карт за допомогою MindMap, візуалізуючи ключові події та етапи розвитку Інтернету та розвиваючи навички структурування та представлення інформації.

#### **Завдання для виконання:**

1. Зареєструватися на веб-сайті MindMap та створити інтелект-карту для однієї з запропонованих тем:

1. Основні поняття програмування. Візуалізувати ключові поняття програмування, такі як змінні, умови, цикли, функції та масиви.
2. Структури даних. Представити інформацію про різні структури даних, такі як масиви, списки, стеки та черги, та їхнє використання.
3. Алгоритми та сортування. Створити інтелект-карту, що ілюструє основні алгоритми та методи сортування.
4. Об'єктно-орієнтоване програмування (ООП). Візуалізувати концепції ООП, такі як класи, об'єкти, інкапсуляція, наслідування та поліморфізм.
5. Безпека та етика в інформатиці. Представити ключові аспекти безпеки в інформатиці та етичні питання, пов'язані з використанням технологій.
6. Інтерактивні Веб-ресурси. Створити інтелект-карту, яка включає різноманітні інтерактивні веб-ресурси для навчання програмування.
7. Інформаційні технології в освіті. Візуалізувати вплив інформаційних технологій на освіту та можливості їх використання в класному середовищі.
8. Використання інформаційних технологій у вихованні. Створити карту, що демонструє використання ІТ для розвитку критичного мислення та творчості учнів.
9. Віртуальна реальність та розширена реальність в освіті. Представити віртуальну та розширену реальність та їхні можливості в освіті.
10. ІТ проекти та курси для учнів. Візуалізувати різноманітні проекти та курси з інформатики для учнів.

2. Додати центральний вузол та позначити його як, наприклад "Історія Інтернету".
3. Створити гілки, що представляють основні етапи розвитку Інтернету (наприклад, "Зародження", "Період першої мережі", "Розширення в світі", "Епоха веб-сайтів", "Інтернет 2.0", тощо).
4. Додати короткі описи кожного етапу та основні події.
5. Додати гілки до кожного етапу, представляючи важливі події чи технології, які супроводжували цей період.
6. Використати відгалуження для показу зв'язків та взаємозв'язків між подіями.
7. Вставити рисунки, щоб візуально підтримати ключові події.
8. Додати гіперпосилання до конкретних подій або ресурсів для додаткового вивчення.
9. Використати текстові блоки для надання деталей та означень ключових термінів.
10. Зробити короткі пояснення до складних концепцій.
11. Змінити кольори та стилі вузлів та гілок для поліпшення вигляду інтелект-карти.
12. Використати креативні елементи для виділення важливих подій.
13. Зберегти інтелект-карту та завантажити готовий файл в систему Moodle для звіту.

### Рекомендовані джерела:

1. Єсіпова, О. О. (2019). Застосування технології створення інтелект-карт при підготовці майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.
2. Хаджинова, І. В. Використання інтелект-карт у процесі організації самостійної роботи студентів. *Актуальні проблеми науки та освіти: Збірник матеріалів XXIII підсумкової науково-практичної конференції викладачів МДУ/За заг. ред. МВ Трофименка, 224-225.*
3. Ліба, О. М., & Купина, Б. Ю. (2020). Сучасні навчальні технології візуалізації інформації засобами створення інтелект-карт.

### Лабораторна робота 10. Організація навчальних занять із застосуванням хмарних сервісів. Створення інтерактивних плакатів

Мета: ознайомити студентів із можливостями створення інтерактивних плакатів у сервісі Genial.ly та розвивати навички візуалізації та презентації ключових аспектів конкретної теми.

#### Завдання для виконання:

1. Зареєструйтесь на веб-сайті Genial.ly та створіть новий інтерактивний плакат на тему спеціальності.
2. Створіть основну сторінку із заголовком, наприклад "Безпека в Інтернеті".
3. Додайте основні пункти, які будуть представлені на інших сторінках.
4. Створіть щонайменше три сторінки, кожна з яких буде відображати ключові етапи забезпечення безпеки в Інтернеті.
5. Використовуйте анімації та елементи дизайну для привертання уваги.
6. Додайте кнопки навігації між сторінками, використовуючи анімації для покращення користувацького досвіду.
7. Забезпечте легкий доступ до всіх сторінок плаката.
8. Додайте вікно підказки для надання додаткової інформації на кожній сторінці.
9. Створіть додаткове вікно із розгорнутою інформацією про кожен ключовий аспект безпеки.
10. Додайте кнопку для переходу до повноекранного режиму.
11. Вставте посилання на відео з YouTube на одній із сторінок.
12. Зробіть посилання, яке відкриє відео в окремому вікні та посилання, яке відкриє відео в новій вкладці браузера.
13. Використовуйте різні кольори та шрифти для кращої візуальної привабливості.
14. Додайте креативні елементи, які підкреслять важливість безпеки в

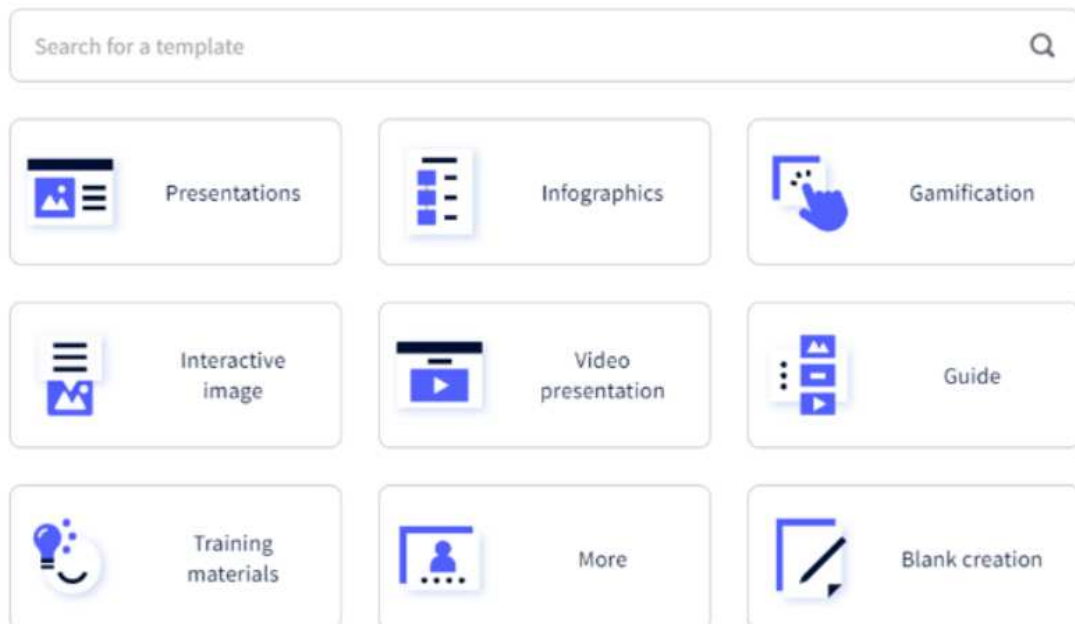
Інтернеті.

15. Збережіть та поділіться проектом в системі Moodle, надаючи доступ для перегляду.

**Основи роботи в додатку Genially:**

1. Створіть обліковий запис. Для цього перейдіть за посиланням [app.genial.ly](http://app.genial.ly) та натисніть кнопку «Створити свій безплатний акаунт» («*Create your free account*»).
2. Оберіть тип облікового запису: освітній («*education*»).
3. Клацніть на значок «+» у верхньому лівому куті поруч із написом «Create genially».
4. Оберіть, що саме ви хочете створити: загальна презентація, досье та звіт, навчальний досвід, гейміфікація, інтерактивне зображення, горизонтальна інфографіка, вертикальна інфографіка, путівник, відео презентація, особисте брендування або контент для соціальних мереж.

## What you can create with Genially



5. Оберіть Interactive image та починайте створювати інтерактивний плакат
6. Для прикладу розгляньте наявні шаблони.
7. Оберіть Створення інтерактивного зображення (Create Interactive Image)
8. Наступний крок потрібно обрати фонове зображення. Підберіть зображення для обраної теми.

Обравши кнопку з текстом, відразу стає активною панель роботи і з кнопкою і з текстом





### Рекомендовані джерела:

1. Генсерук, Г. Р., & Андрійчук, С. Ю. (2022). Використання ресурсу Genially у процесі вивчення англійської мови.
2. Позднякова, Т., & Харченко, Н. (2022). Використання інтерактивних плакатів genial. ly на уроках біології в закладах загальної середньої освіти. *New pedagogical thought*, 109(1), 31-39.
3. Комок, І. В. (2022). Можливості онлайн-сервісу genial. Ly для створення інтерактивного навчального контенту. *Молодий вчений*.
4. Паршукова, Л. (2022). Використання інноваційних цифрових сервісів для розробки інфографіки та сучасних дидактичних матеріалів з інформатики. *Věda a perspektivy*, (2 (9)).
5. Ковальова, В., & Остапенко, Л. (2023). Огляд інструментальних можливостей для створення веб-квестів освітнього призначення.

### Лабораторна робота 11. Організація навчальних занять із застосуванням хмарних сервісів. Створення відеопрезентацій

Мета: ознайомити студентів із можливостями створення відеопрезентацій у сервісі Genial.ly та розвивати навички візуалізації та презентації.

#### Завдання для виконання:

1. Створити відео презентацію на тему «Академічна доброчесність»
2. Визначте ключові аспекти академічної доброчесності, які бажаєте візуалізувати.
3. Розгляньте шаблони в Genial.ly та оберіть той, який найкраще підходить для вашої теми.
4. Створіть слайди, висвітлюючи ключові етапи академічної доброчесності.
5. Використовуйте текст, зображення, анімації та інші елементи дизайну для створення відмінної візуальної презентації.
6. Вставте відеоролики, що ілюструють конкретні аспекти академічної доброчесності.
7. Додайте анімації та інтерактивні елементи для покращення враження від презентації.
8. Забезпечте зручну навігацію між слайдами.
9. Зверніть увагу на оформлення та стилізацію презентації.
10. Використовуйте кольори, які відповідають темі, та шрифти, що легко читаються.
11. Створіть посилання на презентацію та прикріпіть його до системи Moodle.

### Рекомендовані джерела:

1. Генсерук, Г. Р., & Андрійчук, С. Ю. (2022). Використання ресурсу Genially у процесі вивчення англійської мови.
2. Позднякова, Т., & Харченко, Н. (2022). Використання інтерактивних плакатів genial. ly на уроках біології в закладах загальної середньої освіти. *New pedagogical thought*, 109(1), 31-39.

### Лабораторна робота 12. Організація навчальних занять із застосуванням хмарних сервісів. Створення інфографіки у сервісі Genial.ly

Мета: ознайомити студентів із можливостями створення інфографіки та розвивати навички візуалізації та представлення інформації за допомогою сервісу Genial.ly.

#### Завдання для виконання:

1. Оберіть тему для інфографіки. Може бути пов'язано з навчальною або професійною діяльністю.
2. Визначте ключові елементи, які ви хочете візуалізувати.
3. Розгляньте існуючі шаблони створеної інфографіки.
4. Створіть базовий макет інфографіки, розміщуючи основні блоки інформації.
5. Додайте текстові блоки та заголовки для кожного елемента інфографіки.
6. Використовуйте елементи дизайну (кольори, шрифти, форми) для покращення візуальної привабливості.
7. Вставте зображення та графіку, яка підтримає вашу інформацію.
8. Забезпечте відповідність між текстовою та візуальною частинами інфографіки.
9. Додайте інтерактивні елементи, такі як кнопки або посилання, що надають додаткову інформацію.
10. Використовуйте анімації для підвищення уваги до ключових точок інфографіки.
11. Зверніть увагу на оформлення та стилізацію інфографіки.
12. Збережіть та поділіться проектом, надавши доступ для перегляду та прикріпіть його до системи Moodle.

#### Рекомендовані джерела:

1. Комок, І. В. (2022). Можливості онлайн-сервісу genial. Ly для створення інтерактивного навчального контенту. *Молодий вчений*.
2. Паршукова, Л. (2022). Використання інноваційних цифрових сервісів для розробки інфографіки та сучасних дидактичних матеріалів з інформатики. *Věda a perspektivy*, (2 (9)).
3. Ковальова, В., & Остапенко, Л. (2023). Огляд інструментальних можливостей для

створення веб-квестів освітнього призначення.

### **Лабораторна робота 13. Планування діяльності в освітньому процесі інструментами хмарних сервісів**

Мета: навчитись створювати, редагувати, налагоджувати мережеві календарі.

#### **Завдання для виконання:**

**Опрацюйте теоретичний матеріал:** Планування навчальної діяльності в освітньому процесі інструментами хмарних технологій

**Ознайомтеся з довідковою інформацією про можливості та основні налаштування Google Календаря:**

- Довідковий центр **Google Календаря** <https://support.google.com/calendar>
- Навчання та допомога в Календарі Google <https://bit.ly/3MVJsVL>

**Завдання 1.** Створити новий тематичний календар, наприклад, календар «*Тиждень інформатики*».

1. Створити події, що заплановані на тиждень інформатики. Для цього оберіть потрібний місяць. Потім натисніть відповідну комірку в календарі. У поле *Подія* введіть назву заходу, наприклад, *Конкурс відеороликів «Мій всесвіт»*, його час проведення, у списку *Календар* оберіть потрібний календар, наприклад, «*Тиждень інформатики*» та натисніть кнопку *Створити*.

2. Внести зміни до створеної події, наприклад, доповнити подію відомостями про учасників та організаторів заходу. Для цього оберіть подію та натисніть кнопку *Змінити подію* у вікні, що спливає. У вікні, що відкрилося у полі *Опис* введіть, наприклад, «*Учасники заходу – учні 7-11 класів, батьки, класні керівники, вчителі. Захід проводить вчитель інформатики, психолог, заступник з виховної роботи*».

3. Змінити дату та час проведення будь-якого запланованого заходу, колір події, встановити повторення заходу. Додати гостей до щойно створеної події. Для цього в полі *Гості* вкажіть відповідні електронні адреси. Після цього натисніть кнопку *Зберегти*.

4. Додати самостійно ще 2 події до щойно створеного календаря, які повинні відбутися під час проведення тижня інформатики.

**Завдання 2.** У щойно створеному календарі «*Тиждень інформатики*» встановити параметри нагадування про захід. Для цього у вікні редагування події виберіть посилання *Додати сповіщення*.

**Завдання 3.** Заплануйте подію з відео зустріччю.

До календаря «*Тиждень інформатики*» додайте подію. Дайте назву події "Поточна дата". У списку налаштувань події оберіть та увімкніть параметр "*Додати відеоконференцію*".

**Завдання 4.** Створити календар «Розклад уроків». Розклад уроків має бути на три тижні. У розкладі мають бути уроки:

- українська мова (5 уроків на тиждень);
- літературне читання (2 уроки на тиждень);
- математика (5 уроки на тиждень);
- фізична культура (2 уроки на тиждень);
- іноземна мова (2 уроки на тиждень);
- інформатика (1 урок на тиждень);
- образотворче мистецтво (1 урок на тиждень);
- Я у світі (1 урок на тиждень);
- музичне мистецтво (1 урок на тиждень);
- трудове навчання (1 урок на тиждень).

**Завдання 5.** Створити календар для спільного планування виховної роботи школи на тиждень. Алгоритм виконання завдання:

1. Створити новий календар, наприклад, «План виховної роботи школи на тиждень».

2. Налаштувати спільний доступ. Для цього у вікні налаштування календаря встановіть прапорець *Зробити цей календар доступним для всіх* та натисніть кнопку *Створити календар*.

3. Додати дві події. Для цього, додаючи події у щойно створений календар (назви виховних заходів, для кого проводяться, хто відповідальний тощо), обов'язково обирайте зі списку *Календар «План виховної роботи школи на тиждень»*.

**ДЛЯ УСІХ КАЛЕНДАРІВ ДОДАТИ Доступ для окремих користувачів ВКАЗАВШИ [yunchyk.valentyna@gmail.com](mailto:yunchyk.valentyna@gmail.com)**

#### **ПОСИЛАННЯ НА КАЛЕНДАРІ ПРИКРІПИТИ В MOODLE**

**Завдання 6.** Створити нотатки з використанням Google Keep

1. Опрацювати матеріал:

- Про Google Keep <https://www.google.com/keep>
- Довідковий центр Google Keep <https://support.google.com/keep>
- Адреса ресурсу <https://keep.google.com>

12. Створити на вибір: голосову нотатку чи список справ за допомогою прапорців, додайте колір, мітку "СППЗтаХТ", за бажанням малюнок.

*Алгоритм роботи:*

**За допомогою мобільного пристрою:** установіть застосунок Google Keep (Android <https://bit.ly/3vEJZDO>, iPhone <https://apple.co/2YBjmUv>), відкрийте застосунок, натисніть на кольоровий "+", додайте заголовок, вміст, натисніть праворуч унизу на *кнопку з трьома вертикальними крапками*, оберіть "Мітки", введіть назву мітки відповідно до завдання), поверніться до редагування нотатки.

**За допомогою комп'ютера:** У правому верхньому куті вебсторінки будь-якого ресурсу Google натисніть на кнопку з 9-ма колами "Додатки Google", оберіть "Кеер" (або в адресному рядку вебпереглядача напишіть *keep.google.com*). Активуйте в полі "Нова нотатка..." вгорі сторінки введення тексту, додайте заголовок, вміст, за допомогою панелі інструментів унизу (кнопка з трьома вертикальними крапками "Більше", оберіть "Додати мітку", введіть назву мітки відповідно до завдання), натисніть "Закрити".

3. Для звітування даного завдання прикріпіть в Moodle скриншот нотаток з міткою "СППЗтаХТ".

#### **Рекомендовані джерела:**

1. Захар, О. (2023). Цифрові інструменти для ефективного планування професійної педагогічної діяльності. "Вересень", 2(97).
2. Кільченко, О. В., Клімчук, Д. М. (2018). Використання сервісу Google Календар для планування та організації науково-дослідної роботи в науковій установі.
3. Снігур, О. М. (2022). Створення тематичного календаря вчителя в сервісі google календар. *Молодий вчень*.
4. Галицький, О., Микитенко, П., Кучеренко, І. (2023). Використання google календаря для організації навчальних занять. *Collection of scientific papers «SCIENTIA»*, (May 12, 2023; Kraków, Poland), 130-133.
5. Остапенко, М. В. (2018). Використання google keep в освітньому процесі. *Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та праві*.

#### **Лабораторна робота 14. Створення електронних дидактичних матеріалів засобами хмарних сервісів. Середовища розробки мультимедійних тестів**

Мета: розглянути та вивчити можливості створення мультимедійних тестів у різних середовищах розробки, а саме QUIZLET, KAHOOT! та LEARNINGAPPS. Створити тестові завдання для оцінювання знань учнів за обраною темою шкільного курсу інформатики.

#### **Завдання для виконання:**

1. Оберіть тему з шкільного курсу інформатики, яку ви хочете оцінити.
2. Визначте кількість тестових завдань, необхідних для повного оцінювання знань учнів.
3. Зареєструйтесь на веб-сайті QUIZLET та створіть новий набір карток для тестування.
4. Додайте текстові питання та варіанти відповідей.
5. Використовуйте можливості QUIZLET для додавання картинок, аудіо та інших мультимедійних елементів.

6. Збережіть та поділіться посиланням на QUIZLET набір для оцінювання.
7. Залогіньтеся на платформі KAHOOT! та створіть новий тест.
8. Додайте питання та варіанти відповідей.
9. Використовуйте можливості KAHOOT! для додавання зображень, відео та інших мультимедійних елементів.
10. Збережіть та поділіться посиланням на KAHOOT! тест для оцінювання.
11. Зареєструйтеся на веб-сайті LEARNINGAPPS та створіть новий тест.
12. Додайте різноманітні типи питань (мультिवибіркові, відкриті питання тощо).
13. Використовуйте можливості LEARNINGAPPS для вставки мультимедійних вкладень.
14. Збережіть та поділіться посиланням на LEARNINGAPPS тест для оцінювання.
15. Проведіть тестування для перевірки його функціональності.
16. Збережіть результати та поділіться посиланнями на тести у системі Moodle для оцінювання.

#### **Рекомендовані джерела:**

1. Andriuschenko, T., & Nazarova, S. (2018). Розробка мультимедійних засобів навчання з урахуванням педагогіко-психологічних аспектів. *ScienceRise: Pedagogical Education*, (1 (21)), 30-35.
2. Cheb, S. (2019). Деякі особливості програмного середовища розробки та створення педагогічних програмних засобів навчального призначення. *Computer-integrated technologies: education, science, production*, (35), 101-106.
3. Zhang, Q., & Yu, Z. (2021). A literature review on the influence of Kahoot! On learning outcomes, interaction, and collaboration. *Education and Information Technologies*, 26(4), 4507-4535.
4. Basuki, Y., & Hidayati, Y. (2019, April). Kahoot! or Quizizz: The students' perspectives. In *Proceedings of the 3rd English Language and Literature International Conference (ELLiC)* (pp. 202-211).

#### **Лабораторна робота 15. Створення електронних дидактичних матеріалів засобами хмарних сервісів. Створення інтерактивних завдань**

Мета: ознайомити студентів з можливостями створення інтерактивних завдань за допомогою додатка Wordwall та генераторів від ChildDevelop. Навчити використовувати ці інструменти для створення навчальних матеріалів у предметі інформатика.

#### **Завдання для виконання:**

1. Зареєструйтеся на сайті [Wordwall](<https://wordwall.net/uk>).
2. Вивчіть основні функції та можливості додатка Wordwall.
3. Розгляньте запропоновані шаблони завдань у Wordwall.

4. Створіть 5 інтерактивних завдань з теми шкільного курсу інформатики, використовуючи Wordwall.

5. Прикріпіть посилання на створені завдання в систему Moodle для перевірки.

6. Розгляньте генератори завдань, які пропонуються на сайті [ChildDevelop](<https://childdevelop.com.ua/>).

7. Створіть кросворд мінімум на 10 слів на тему шкільного курсу інформатики, використовуючи [генератор кросвордів] (<https://childdevelop.com.ua/generator/letters/cross.html>).

8. Створіть ще два завдання на вибір із використанням інших генераторів, які пропонуються на сайті ChildDevelop.

9. Прикріпіть посилання на створені завдання в систему Moodle для перевірки.

#### **Рекомендовані джерела:**

1. Позднякова, Т., & Тимчина, В. (2018). Використання сервісу Learningapps для створення інтерактивних дидактичних вправ до уроків біології. *Нова педагогічна думка*, (1), 67-75.
2. Криворучко, І. І. *Онлайн-конструктори для створення інтерактивних робочих аркушів* (Doctoral dissertation, Харків (електронне видання)).
3. Gladun, M., & Sablina, M. (2018). Сучасні онлайн інструменти інтерактивного навчання як технологія співробітництва. *Електронне наукове фахове видання "Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету"*, (4), 33-43.
4. Бабенко, Д. В., & Доценко, Н. А. (2019). Методика створення навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів для вивчення загальнотехнічних дисциплін в умовах інформаційно-освітнього середовища.

#### **Лабораторна робота 16. Організація контролю та оцінювання знань засобами хмарних сервісів. Створення тесту засобами Google Forms.**

Мета: ознайомити студентів із можливостями організації контролю та оцінювання знань за допомогою хмарних сервісів, зосереджуючись на створенні тесту в Google Forms. Навчити студентів використовувати інструменти для створення тестових завдань та збору результатів.

#### **Завдання для виконання:**

**Завдання 1.** Створити форму, що містить 10 запитань різних типів (Тема має стосуватися Вашої спеціальності).

**Завдання 2.** Встановити можливість отримання балів за пройдений тест (Налаштування – Тести – Увімкнути/Вимкнути оцінки).

**Завдання 3.** Під час створення тестів потрібно вказати правильну відповідь і кількість балів до кожного запитання. (Ключ опитування – Вибрати правильну відповідь та вказати кількість балів)

**Завдання 4.** Надіслати посилання на форму трьом одногрупникам для проходження даного тесту.

**Завдання 5.** Пройти тести одногрупників.

**Завдання 6.** Самі тести та результати пройдені одногрупниками надіслати на перевірку. (Щоб завантажити результати тестування необхідно перейти на вкладку Відповіді вибрати команду Переглянути відповіді в таблицях)


**Звіт роботи має містити 3 позиції:**

- 1) посилання на створений тест;
- 2) текстовий документ зі знімками з екрана відповідей одногрупників;
- 3) електронна таблиця з відповідями одногрупників.

### **1. Алгоритм створення Google Форми:**

1. Відкрийте сторінку **Google Диск**.
2. Виконайте послідовність команд: Ліворуч угорі “+ Створити”, **Google Форми**.
3. Для відкритої сторінки з шаблоном новоствореної форми ліворуч угорі дайте назву файлу.
4. До робочої області заголовка форми впишіть назву.

### **2. Увімкнути режим тестування:**

1. У режимі конструктора форми натиснути праворуч угорі на кнопку “Налаштування”  .

2. У вікні, яке відкриється, перейти на вкладку “Тести”.
3. Увімкнути перемикач для функції “**Увімкнути/вимкнути оцінки**”.
4. Обрати параметри виставлення оцінки й перегляду результатів.
5. Натиснути “Зберегти” праворуч угорі.

**3. Для кожного питання визначити правильні відповіді й кількість балів за успішний результат:**

- для **КОЖНОГО** питання натиснути “Ключ опитування”;
- позначити правильні відповіді;
- зазначити кількість балів у разі правильної відповіді;
- підтвердити налаштування - “Готово”.




**Обов'язково** — щоб респондент не міг пропустити питання.

**4. Сформувавати посилання для студентів.**




Посилання потрібно, щоб надати студентам можливість у відкритій сторінці будь-якого браузера дати відповіді на запропоновані питання і отримати оцінку.

1. У режимі конструктора форми натиснути праворуч угорі кнопку “Надіслати”, перейти до вкладки “Надіслати через / Посилання”  .

2. Скоротити отримане посилання.

3. Натиснути кнопку “Копіювати”.

4. Закрити вікно “Надіслати форму” через кнопку  праворуч угорі.

**5. Створити таблицю відповідей.**

Після того як студенти опрацюють матеріали тестування всі відповіді Google Форма у зведеному вигляді збере на окремій вкладці режиму КОНСТРУКТОРА - “Відповіді”: буде наявна статистика та зведені інтерактивні діаграми.

1. У режимі конструктора форми перейти до вкладки “Відповіді”.

2. Натиснути праворуч угорі на кнопку “Створити електронну таблицю”  .

3. У вікні, яке відкриється, для вибору місця призначення відповідей установити перемикач у положення “Створити електронну таблицю” і підтвердити вибір праворуч унизу “Створити”.

4. Для користувача буде відкрита нова вкладка зі створеною таблицею відповідей.

#### **Завдання для виконання:**

1. Юстик, І. В. (2018). Створення тестів фізико-математичного та технічного спрямування у google forms. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: "Педагогічні науки"*, (9).
2. Кучаковська, Г. А., Бодненко, Д. М., & Прошкін, В. В. (2019). Організація контролю та аналізу успішності студентів закладів вищої освіти засобами соціальних сервісів. *Інформаційні технології і засоби навчання*, (5), 135-148.
3. Гриценко, В. Г., Подолян, О. М., & Юстик, І. В. Дослідження можливостей розширення використання сервісу google forms в освітньому процесі. *Міністерство освіти і науки України Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького Черкаський інститут банківської справи Чорноморський державний університет імені Петра Могили*, 139.
4. Спірін, О. М., Олійник, В. В., Антощук, С. В., Кондратова, Л. Г., & Гущина, Н. І. (2022). Зміст підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників з використання сервісів Google Workspace for Education. *Інноваційна педагогіка*, 53(2), 196-203.

## Лабораторна робота 17. Розробка сайтів з використанням хмарних сервісів.

### Інформаційна гігієна та медіаграмотність.

Мета: ознайомити студентів з можливостями створення веб-сайту за допомогою Google Сайтів та розвинути їхні навички реклами професійної діяльності через онлайн-платформу.

#### Завдання для виконання:

##### Завдання 1. Опрацювати матеріал:

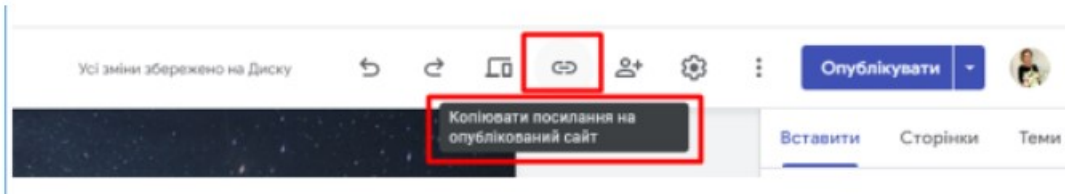
1. Опрацюйте лекцію на тему: Розробка сайтів з використанням хмарних сервісів. Інформаційна гігієна та медіаграмотність.
2. Ознайомтеся з матеріалами довідкового центру щодо створення сайту за покликанням: <https://support.google.com/sites/answer/98081?hl=uk>

##### Завдання 2. Створити Google Сайт:

1. Створіть Google сайт - рекламу своєї професійної діяльності.
2. Створіть головну сторінку, де коротко представте свою професійну діяльність та цілі.
3. Додайте розділи для портфоліо, послуг, контактної інформації та ін.
4. Забезпечте логічну структуру та навігацію по сайту.
5. Для кожного розділу створіть відповідний вміст: тексти, зображення, відео тощо.
6. Представте своє портфоліо або приклади робіт.
7. Додайте інформацію про себе.
8. Налаштуйте вигляд сайту: шрифти, кольори, розташування елементів тощо.
9. Забезпечте зручність читання та привабливий зовнішній вигляд.
10. Вставте зображення або галерею для візуалізації вашої професійної діяльності.
11. Вставте відео-презентацію чи інші мультимедійні елементи.
12. Додайте розділ із контактною інформацією.
13. Використайте Google Форми для створення форми зворотного зв'язку.
14. Перевірте, як ваш сайт виглядає на різних пристроях та відредагуйте його, якщо необхідно.
15. Забезпечте зручну навігацію та читання на мобільних пристроях.
16. Опублікуйте сайт:

**ПРАВИЛО:** кнопка "Опублікувати" - символи для URL-адреси - ще раз "Опублікувати" в правому нижньому куті вікна.

**ДЛЯ КОПІЮВАННЯ АДРЕСИ:** на панелі інструментів відповідна кнопка - натисніть - "Копіювати посилання".



17. Додайте посилання на створений сайт у систему Moodle для звіту про виконану роботу.

**Алгоритм створення Google Сайту:**

1. Відкрийте **Google Диск**.
2. Виконайте послідовність команд:
  1. Ліворуч угорі “+ **Створити**”,
  2. **Більше**,
  3. **Google Сайти**.

3. Для відкритої сторінки з шаблоном новоствореного сайту ліворуч угорі дайте назву файлу.

4. До робочої області заголовка сайту впишіть назву ресурсу.

5. Для можливості переглядати сайт іншими користувачами здійсніть публікацію в онлайн-просторі через відповідну кнопку праворуч угорі:

1. **ОПУБЛІКУВАТИ**;

2. у вікні, яке з'явиться, самостійно придумайте й впишіть символи майбутньої адреси (більше 3-х; використовуйте лише малі англійські літери, цифри й тире; без проміжків);

3. підтвердіть публікацію через відповідну кнопку праворуч унизу вікна - “**Опублікувати**”.

6. Панель інструментів для керування сайтом:



- a) Скасовувати дію;
- b) Повторити дію;
- c) Попередній перегляд;
- d) Копіювати посилання на опублікований сайт;
- e) Надати доступ іншим;
- f) Налаштування;
- g) Більше

7. Для наповнення сайту контентом працюйте з вкладкою **ВСТАВИТИ**, вертикальної панелі інструментів, яка розміщена праворуч від робочої області конструктора сайту.

8. Вкладка **СТОРІНКИ** надасть можливість створити сторінки й налаштувати їх порядок у системі навігації сайту.

9. Вкладка **ТЕМИ** для вибору зовнішнього вигляду шрифтів і кольорових схем.

10. Для збереження внесених змін треба здійснювати **ПУБЛІКАЦІЮ**.

Окрема сторінка для вибраних сайтів користувача: [sites.google.com](https://sites.google.com)

#### **Рекомендовані джерела:**

1. Шумицька, Г. В. (2023). Основи медіаграмотності: навчально-методичний посібник для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 054 «Соціологія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.
2. Куземко, Л. В., & Новик, І. М. (2019). Проектування мультимедійного середовища навчального закладу: робоча програма навчальної дисципліни.
3. Богдан, В. О., & Носенко, Ю. Г. (2018). Модель використання хмарних сервісів Google в управлінні освітньою діяльністю закладу дошкільної освіти. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені ВО Сухомлинського. Педагогічні науки*, (2), 29-35.
4. Хміль, Н. (2018). Веб-портфоліо як засіб формування професійної готовності майбутніх учителів до використання хмарних технологій в освітньому процесі.

### **Лабораторна робота 18. Організація навчання в онлайн середовищах. Платформа Google Classroom**

Мета: ознайомити студентів із можливостями організації та проведення дистанційного навчання за допомогою платформи Google Classroom. Надати практичні навички створення курсів, завдань та взаємодії зі студентами в цифровому навчальному середовищі.

#### **Завдання для виконання:**

##### **Завдання 1. Опрацювати матеріал:**

1. Опрацюйте лекцію на тему: Організація навчання в онлайн середовищах
2. Ознайомтеся з матеріалами довідкового центру щодо допомоги й розв'язання питань "Як працювати з Google Класом" за покликанням <https://support.google.com/edu/classroom>
3. Відкрийте сторінку з описом можливостей Google Класу "Де викладання і навчання поєднуються" за покликанням <https://edu.google.com/workspace-for-education/classroom>

##### **Завдання 2. Створити Google Клас:**

1. Створити власний Google Клас, налаштувати запрошення, показ повідомлень із завданнями. Додати дві теми, два завдання. Одне завдання на копію для кожного. Відкрити календар класу та зробити скриншот розкладу.

### **Алгоритм роботи:**

- Відкрийте застосунок Google Клас.
- Створіть власний курс.
- Назву класу напишіть "Поточна дата". Натисніть "Створити".
- Для відкритого класу натисніть праворуч угорі кнопку з шестернею. У розділі налаштувань курсу змініть параметри потоку - "Студенти можуть публікувати лише коментарі" та "Сховати сповіщення" для завдань і у стрічці.

- Копіюйте посилання на запрошення. Натисніть "Зберегти".
- Прозвітуйтеся про створений власний клас прикріпивши посилання на Moodle.

### **2. Перейдіть на вкладку "Завдання" власного класу:**

- Додайте дві теми. + Тема / Назва / Створити
- Додайте два завдання: по одному до кожної з тем. При формуванні завдання оберіть термін виконання на наступні дві доби. + Завдання / Назва / Бал / Термін / Тема / Призначити

- Скриншот додайте до звіту

### **3. Створіть завдання на копію кожному:**

- + Завдання / Назва / Вкласти файл / Додати з Диска
- Заздалегідь підготуйте файл зі спільним доступом на Google Диску
- Оберіть файл серед останніх на Google Диску
- У описі можливостей студентів для роботи з файлом оберіть "Студенти отримують копію"

- Зробіть скриншот і додайте в Moodle.

- Натисніть «Призначити»

### **4. Створіть завдання з тестом.**

- Обрати послідовність команд Створити/Завдання з тестом.
- З Google Диска додати тести, що створювалися в Лаб.№5.
- Знімок з екрана прикріпити в Moodle

### **5. Відкрийте календар курсу:**

- Натисніть три риски в головному меню застосунку, оберіть "Календар".
- Відкрийте одне з завдань. Зробіть скриншот і додайте до звіту.

### **6. Приєднатися до власного класу з нового облікового запису як учень/студент.**

- Виконайте завдання і здайте на перевірку (у ролі учня).
- У режимі викладача оцінити власні роботи, поставте оцінку і натисніть повернути.
- Для звіту додати один скриншот відкритої сторінки викладача "Робота студента" з оцінками.

**Зроблені знімки з екрана зберіть всі в текстовий документ, туди ж додайте посилання на курс і одним файлом прикріпіть в Moodle.**

### Рекомендовані джерела:

1. Poplavskaya, G. (2020). Аналіз застосування онлайн сервісу Google Classroom для організації дистанційного навчання. *Computer-integrated technologies: education, science, production*, (39), 89-93.
2. Chumak, L. O. (2018). Можливості сервісу GOOGLECLASSROOM для організації навчального процесу. *Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури*, (6), 65-70.
3. Беседін, Б. Б., Вагнер, Г. О., & Смоляков, О. В. (2018). Організація дистанційного навчання в Google Classroom. *Технології електронного навчання*, 2, 27-31.
4. Медведєва, М. О., Жмурко, О. І., Криворучко, І. І., & Ковтанюк, М. С. (2021). Організація продуктивної взаємодії між учасниками освітнього процесу в умовах дистанційного навчання: аналіз сучасних додатків.
5. Шибицька, Н. М., & Власюк, Д. С. (2022, November). Онлайн-платформи проектування дистанційного освітнього середовища. In *The 2 nd International scientific and practical conference "Science and technology: problems, prospects and innovations"*(November 17-19, 2022) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2022. 837 p. (p. 232).

### Лабораторна робота 19. Організація навчання в онлайн середовищах. Платформа MS Teams

Мета: ознайомити студентів із можливостями організації та проведення дистанційного навчання за допомогою платформи Microsoft Teams. Надати практичні навички створення курсів, проведення онлайн-уроків, взаємодії зі студентами та використання функцій платформи.

#### Завдання для виконання:

1. Увійдіть у свій обліковий запис Microsoft та перейдіть на платформу Microsoft Teams.
2. Створити в MS Teams команду з назвою обраного розділу шкільного курсу інформатики (для одного класу)..
3. Налаштуйте основні параметри команди: назву, опис, дати початку та завершення.
4. Додайте учасників до команди: кілька студентів.
5. Розгляньте опції налаштування приватності та доступу.
6. Створіть розділи класу або розклад уроків для кращої організації навчального процесу.
7. Плануйте та створюйте онлайн-уроки та віртуальні зустрічі.
8. Завантажте навчальні матеріали, такі як презентації, документи чи відео.
9. Використайте OneDrive для зручного зберігання та спільної роботи над

матеріалами.

10. Створіть завдання для студентів та назначте їх конкретним темам чи розділам.
11. Додайте тести або опитування для перевірки розуміння матеріалу.
12. Використовуйте чат для взаємодії зі студентами під час онлайн-уроків.
13. Створіть форум для взаємодії та обговорення.
14. Оцінюйте завдання та тести, використовуючи вбудовані інструменти MS Teams.
15. Надавайте студентам зворотний зв'язок та вказівки для подальшого вдосконалення.
16. Посилання на створену команду прикріпити в систему Moodle.

#### **Рекомендовані джерела:**

1. Щербаків, О. В. (2020). Організація платформи дистанційного навчання за допомогою сервісів Microsoft Office 365 Education, 2020. URL: <https://liko-school.kiev.ua/images/professional-achievements/Scherbakov.pdf> (дата звернення: 03.04. 2023).
2. Ковальчук, О., & Семенюк, Я. (2020). Використання сервісів Microsoft Teams і Moodle для реалізації дистанційного навчання іноземної мови. *Національна освіта в стратегіях соціокультурного вибору: теорія*, 140.
3. Хомік, О. М., Белікова, Н. О., Індика, С. Я., & Ковальчук, О. М. (2022). Використання платформи Microsoft Teams для навчання студентів з обмеженими можливостями. *Інформаційні технології і засоби навчання*, (87 (1)).
4. Медведєва, М. О., Жмурко, О. І., Криворучко, І. І., & Ковтанюк, М. С. (2021). Організація продуктивної взаємодії між учасниками освітнього процесу в умовах дистанційного навчання: аналіз сучасних додатків.
5. Шибицька, Н. М., & Власюк, Д. С. (2022, November). Онлайн-платформи проектування дистанційного освітнього середовища. In *The 2 nd International scientific and practical conference "Science and technology: problems, prospects and innovations"*(November 17-19, 2022) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2022. 837 p. (p. 232).

#### **Лабораторна робота 20. Віртуальні дошки та їх використання в освітньому процесі**

Мета: ознайомити студентів із можливостями віртуальних дошок та їх використанням в освітньому процесі. Надати практичні навички роботи з віртуальними дошками, зокрема Jamboard та Padlet, для покращення інтерактивності та спільної роботи в навчальному середовищі.

#### **Завдання для виконання:**

Завдання 1. Робота з віртуальною дошкою Jamboard.

1. Опрацювати методичні рекомендації щодо роботи з онлайн-дошкою Jamboard.
2. Створити віртуальну дошку Jamboard на дві сторінки.
3. Перша сторінка містить замітки з інформацією для проведення лекційної частини уроку.
4. На другій сторінці створити завдання для типу Поставити у відповідність
5. На кожній сторінці задати тло або кольором, або зображення, що відповідає темі завдань.
6. Задати доступ до файлу Усі хто має посилання, можуть редагувати.

#### Завдання 2. Робота з онлайн-дошкою Padlet

1. Опрацювати методичні рекомендації щодо роботи з онлайн-дошкою Padlet
2. Створити онлайн-дошку Padlet, де розміщено навчальні матеріали для одного уроку інформатики. Матеріал має бути розраховано на всі етапи уроку.
3. Зробити віртуальну стіну у Padlet, де буде розміщено або список книг для прочитання в 2024 році, або перелік місць для відвідування, тощо.

Прикріпити посилання на створені дошки в Moodle.

#### Рекомендовані джерела:

1. Генсерук, Г., Бойко, М., & Мартинюк, С. (2022). Цифрові інструменти комунікації в освітньому процесі закладу вищої освіти. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: педагогіка*, 1(1), 31-39.
2. Рижко, Д. В. (2018). Технологія використання віртуальної дошки Padlet у навчальному процесі.
3. Тимощук, Г. В. (2022). Дидактичні аспекти використання сервісів для створення віртуальних дошок в освітньому процесі.
4. Червоненко, К. С. (2022). Використання віртуальної дошки padlet у процесі дистанційного навчання закладів вищої освіти. *Науковий журнал Хортицької національної академії*, (6), 62-71.

#### Лабораторна робота 21. Створення та використання освітнього відеоконтенту

Мета: Дослідити процес створення та опрацювання освітнього відеоконтенту з використанням розширення Google Chrome, програмного засобу OBS Studio та відеоредактора Shotcut. Формувати вміння завантажувати відео на YouTube та ділитися посилання.

#### Завдання для виконання:

1. Встановіть розширення Google Chrome для запису екрану або відео.
2. Запустіть розширення та ознайомтеся з його основними функціями.



3. Завантажте та встановіть програмний засіб OBS Studio.
4. Налаштуйте OBS Studio для запису екрану та аудіо.
5. Запишіть короткий фрагмент навчального відео.
6. Завантажте та встановіть відеоредактор Shotcut.
7. Імпортуйте записане відео в Shotcut.
8. Здійсніть базову обробку відео: обрізка, додавання тексту, зміна кольорів тощо.
9. Завантажте оброблене відео на свій YouTube канал.
10. Задайте назву, опис та ключові слова для відео.
11. Додайте посилання на ваше відео до системи Moodle.
12. Напишіть короткий звіт про ваш досвід створення та редагування відеоконтенту.
13. Поділіться враженнями від роботи з розширенням Google Chrome, OBS Studio та Shotcut.

#### **Рекомендовані джерела:**

1. Chetverykova, T., & Kleho, O. (2022). Системи створення та використання відеоконтенту для реалізації дистанційного навчання. *Computer-integrated technologies: education, science, production*, (48), 21-25.
2. Рак, В. І., & Франко, М. Ю. (2023). Особливості навчання студентів технологіям розробки цифрового освітнього відеоконтенту.
3. Чикор, А. А., & Борисенко, Н. М. (2022, April). Використання відеоконтенту для популяризації науково-дослідної роботи студентів. In *The 9 th International scientific and practical conference "Science, innovations and education: problems and prospects"*(April 6-8, 2022) CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2022. 580 p. (p. 302).
4. Гожий, В. М. (2022). Особливості використання відеоконтенту в навчальному процесі. *Розглянуто та рекомендовано до видання Вченою радою Комунального закладу вищої освіти «Рівненська медична академія» Рівненської обласної ради, протокол № 3 від 09.11. 2022 р. За редакцією: Редактор: Сабадишин Ростислав Олексійович-професор, доктор медичних наук, 118.*
5. Власова, В. Г. Відеоконтент як ефективний засіб естетичного виховання учнівської молоді. ББК 74.200 С 91 *Рекомендовано до друку Вченою радою Інституту проблем виховання НАПН України (протокол № 5 від 25 травня 2023 року), 49.*

## **Лабораторна робота 22. Створення інтерактивних книг з використанням онлайн редакторів**

Мета: ознайомити студентів з можливостями створення інтерактивних книг за допомогою онлайн редактора Book Creator. Забезпечити практичні навички створення освітніх матеріалів у формі інтерактивних книг.

### **Завдання для виконання:**

1. Зареєструйтесь на сайті [Book Creator](<https://app.bookcreator.com/sign-in>) та увійдіть у свій обліковий запис.
2. Перегляньте приклади інтерактивних книг, створених за допомогою Book Creator.
3. Оберіть тему з шкільного курсу інформатики для створення інтерактивної книги.
4. Додайте сторінки та вміст до книги: текст, зображення, відео, аудіо тощо.
5. Використайте можливості інтерактивності Book Creator, такі як додавання гіперпосилань, відгуків та інтерактивних завдань.
6. Обмінюйтеся своєю книгою з іншими студентами.
7. Залиште коментарі та відгуки на книги інших студентів.
8. Опублікуйте свою інтерактивну книгу на Book Creator.
9. Поділіться посиланням на свою книгу з іншими студентами.
10. Спостережіть за реакцією інших студентів на вашу книгу та зберіть відгуки.
11. Напишіть короткий висновок про процес створення інтерактивної книги та її потенційне використання у навчанні.
12. Поділіться посиланням у Moodle.

### **Рекомендовані джерела:**

1. Власова, А. Ю., & Григорчук, О. М. (2020). Технологія створення навчальної е-книги за допомогою редактора tbook editor. *Схвалено і рекомендовано до друку вченою радою Центрального інституту післядипломної освіти Державного закладу вищої освіти «Університет менеджменту освіти» Протокол № 4 від 9 червня 2020 р.*, 48.
2. Колесник, Н. Є. (2020). Web-дизайн мультимедійної книги: теорія і практика: монографія.
3. Коржик, Н. А. (2018). Інтерактивна книга як сучасний видавничий продукт. *Вісник Харківської державної академії культури. Серія: Соціальні комунікації*, (53), 49-58.
4. Женченко, М. І. (2020).
4. Технології макетування і верстання інтерактивних електронних видань.

## Лабораторна робота 23. Особливості проведення онлайн-відеоконференцій та вебінарів

Мета: ознайомити студентів з основними аспектами та технічними особливостями проведення онлайн-відеоконференцій та вебінарів. Надати практичні навички організації та ведення віртуальних зустрічей.

### Завдання для виконання:

1. Ознайомтеся з популярними платформами для проведення онлайн-відеоконференцій (Zoom, Microsoft Teams, Google Meet тощо).
2. Зареєструйтеся на одній з платформ та ознайомтеся з основними функціями.
3. Розробіть план для проведення відеоконференції чи вебінару на тему: Використання інформаційних технологій в роботі вчителя.
4. Проведіть відеоконференцію на обраній платформі, використовуючи розроблений план.
5. Налаштуйте аспекти відеоконференції: камеру, мікрофон, екран тощо.
6. Запросіть інших студентів чи друзів на вашу відеоконференцію.
7. Взаємодійте з учасниками, використовуючи чат, питання та відповіді.
8. Запишіть вашу відеоконференцію та вивчіть запис для виявлення можливих покращень.
9. Зберіть відгуки від учасників та аналізуйте їх.
10. Поділіться посиланням на запис вебінару в системі Moodle.

### Рекомендовані джерела:

1. Маєвська, М. Р. (2021). Особливості використання електронних освітніх відеоресурсів (еов) у процесі підготовки майбутніх педагогів. *Редакційна колегія*, 263.
2. РОМАНИШИН, Ю. Л. (2023). *Теоретичні і методичні засади проєктування веб-базованого освітнього середовища університету* (Doctoral dissertation, Інститут цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України).
3. Денисенко, С. С. (2021, November). Використання відеоуроків для підвищення ефективності навчання учнів на уроках інформатики під час дистанційного навчання. In *The 5 th International scientific and practical conference—Topical issues of modern science, society and education*/(November 28-30, 2021) SPC—Sci-conf. com. ua//, Kharkiv, Ukraine. 2021. 2101 p. (p. 838).
4. Правила етикету відеоконференції [Електронний ресурс] URL: <https://myownconference.com/blog/uk/pravila-etiketu-videokonferentsii/>
5. Яку платформу для вебінарів обрати: поради та огляд популярних сервісів [Електронний ресурс] URL: <https://sendpulse.ua/blog/webinar-software-platforms>

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Архітектура системного програмного забезпечення [Електронний ресурс] : підручн. для студ. спец. 121 «Інженерія програмного забезпечення» / Л. О. Левченко, Н. Г. Кучук, Ю. А. Тарнавський, В. П. Колумбет; КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 497 с.
2. Бех, І. Д., Козловський, Ю. М., & Марусинець, М. М. (2020). Інтеграція змісту навчання природничо-математичних дисциплін засобами хмарних технологій у віртуальному середовищі закладу вищої освіти технічного профілю. Інформаційні технології і засоби навчання, 2(76), 70-85.
3. Вдовичин Т.Я., Когут У.П. Інформаційні технології: Google-сервіси : навчальний посібник. Дрогобич : Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2019. 66 с.
4. Величко, В. Є., Федоренко О. Г. Ефективність застосування вільного програмного забезпечення в підготовці майбутніх учителів математики, фізики та інформатики як педагогічна проблема. Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія:" Педагогічні науки", (1), 2020, URL: <https://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/view/257-263>.
5. Вербівський, Д. С., Карплюк, С. О., & Вербовський, І. А. (2021). Програмне забезпечення та архітектура комп'ютера.
6. Вишневецька В.П. Хмарні технології: Лабораторний практикум. Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019. 116 с.
7. Ворвинець, М. М., & Васюк, О. В. (2023). Застосування хмарних технологій у освітньому процесі. Сучасна гуманітарна наука в інтерпретації молодих дослідників (до, 39).
8. Гриценчук, О. О., Іванюк, І. В., Карташова, Л. А., Кравчина, О. Є., Лещенко, М. П., & Малицька, І. Д. (2023). Розвиток і змістовне наповнення інформаційно-цифрового навчального середовища закладу загальної середньої освіти. З 11 Звітна наукова конференція Інституту цифровізації освіти НАПН України «Цифрова трансформація освіти України в умовах, 23.
9. Добровіцька, О. О., & Лучко, Ю. І. (2023). Застосування хмарних технологій в освітньому процесі закладів вищої освіти. Education And Pedagogical Sciences. Освіта та педагогічна наука, (2 (183)), 62-70.
10. Дреєва, Г. М., Собінов, О. Г., & Смірнов, С. А. (2021). Системне програмування в сфері сучасного викладання у вищих навчальних закладах. Тези доповідей, 49.
11. Житеньова Н.В. Візуальні дидактичні засоби: Створення та використання в освітній практиці. Навчально-методичний посібник. Х.: Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, 2019. 89 с.
12. Іванова С. М., Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А., та ін. Інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу: посібник К.: ФОП Ямчинський О.В., 2019. 157 с.
13. Іванькова Н. А., Рижов О. А. Андросов О. І. Алгоритм формування групового та персонального навчального середовища засобами структурування освітнього простору університету на базі сервісів MS Office365 та MS Teams. Електронне наукове фахове видання “Відкрите освітнє Е-середовище сучасного університету”, 2020, (9), 26-40.
14. Кириленко, Н. М., & Медведєв, Р. П. Хмарні сервіси організації освітнього процесу закладу вищої освіти. Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні тренди в освіті та науці: від теорії до практики»/Відповідальний редактор проф. ТЮ Дудка.–К., 2022. 205 с., 64.
15. Кібиш М. М., Юнчик В. Л. Використання вебресурсів у навчанні інформатики. Інформаційні

- технології в освіті та науці. 2023. Випуск 13. Мелітополь-Запоріжжя: ФОП Однорог Т.В. С. 49-52.
16. Кібиш М. М., Юнчик В. Л. Дослідження ефективності використання мобільних додатків для підвищення якості навчання. Цифрові інструменти у сучасній освіті. Луцьк : КЗВО «Луцький педагогічний коледж». 2023. С. 60-63.
  17. Кібиш, М. М., Юнчик, В. Л. (2023). Хмарні технології у розвитку суспільства. Ольвійський форум–2023: стратегії країн Причорноморського регіону в геополітичному просторі, 213.
  18. Кібиш, М. М., & Юнчик, В. Л. (2023). Використання вебресурсів у навчанні інформатики. In Інформаційні технології в освіті та науці. Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького.
  19. Кривонос, О. М., & Котенко, О. Д. (2023). Використання цифрових технологій в освітньому процесі. Наука і техніка сьогодні, (1 (15)), 161-176.
  20. Лучко, Ю. І. (2022). Використання хмарних технологій навчання у професійній підготовці в закладах вищої освіти. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки, (3 (351)), 274-282.
  21. Медведовська О. Г., & Пірханов Н. А. Використання хмарних сховищ даних для організації самостійної роботи студентів. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки, 2020, (191), 111-116. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2020-1-191-111-116>
  22. Муляр В., Яцюк С., Юнчик В. Комп'ютерне моделювання у підготовці майбутніх вчителів фізики, математики та інформатики. Фізика та освітні технології, №2, 2022.С. 61-69, doi: <https://doi.org/10.32782/pet-2022-2-9>
  23. Навчальний центр Google Workspace. URL: <https://workspace.google.com/intl/uk/training/>
  24. Остапчук Н., Крайчук О. Використання можливостей хмарних сервісів у процесі навчання студентів у закладах вищої освіти. Нова педагогічна думка, 2019, (1), 45-48.
  25. Пасічник, В. В., Юнчик, В. Л., Кунанець, Н. Е., & Федонюк, А. А. (2022). Використання нечіткої логіки у процесі експертного оцінювання електронних навчальних ресурсів. Науковий вісник НЛТУ України, 32(4), 66-76.
  26. Пасічник, В., Юнчик, В., & Федонюк, А. (2022). Процедури оцінювання якості електронних навчальних ресурсів з використанням пелюсткових діаграм. Інформаційні системи і мережі: Вісник Національного університету «Львівська політехніка», (11), 87-102.
  27. Пасічник В. В., Юнчик В. Л., Кунанець Н. Е., Федонюк А. А. Поширення знанневого потенціалу в процесі електронного навчання. Вісник національного університету «Львівська політехніка». Серія Інформаційні системи та мережі, №13. С. 361-374. 2023. ISSN: 2524-065X, DOI:10.23939/sisn2023.13.361
  28. Полухтович Т. Роль ІКТ У формуванні професійної компетентності учасників освітнього процесу. Нові технології навчання, 2020, (94), 265-269.
  29. Поплавська, А. І., Юнчик, В. Л. (2023). Роль дидактичних ігор в процесі навчання шкільного курсу інформатики. In Математика. Інформаційні технології. Освіта. Волинський національний університет імені Лесі Українки.
  30. Поплавська, А. І., & Юнчик, В. Л. (2022). Особливості використання дидактичних ігор в процесі навчання інформатики в школі. In Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук. Волинський національний університет імені Лесі Українки.
  31. Семеняко, Ю. Б., Фонарюк, О. В., & Чорниш, Ю. І. (2022). Хмарні технології в змішаному навчанні: перспективи та проблеми. Інноваційна педагогіка, 2(50), 205-209.
  32. Стеценко, Н. (2023). Використання хмарних технологій в освітньому процесі як умова професійного зростання викладача вищої школи. Перспективи та інновації науки, (8 (26)).
  33. Татауров В.П., Шишкіна М.П. Використання сервісів Microsoft Office 365 у процесі навчання

- дисципліни «Інформаційні технології в освіті» у закладі вищої педагогічної освіти. Фізико-математична освіта. 2019. Випуск 4(22). С. 124-129.
34. Трубачева, С., & Люлькова, Ю. (2021). Навчально-методичне забезпечення освітнього середовища закладу загальної середньої освіти. Проблеми сучасного підручника, (26), 242-251.
  35. Хорошко О.В. Захист систем електронних комунікацій: навчальний посібник. Київ, 2019. 164 с.
  36. Цибульник С.О., Павловський О.М. Сучасні методи обробки інформації. Лекції. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 111 с.
  37. Шимкова, Ю. М., Шабаш, С. П., & Кифорук, Ю. І. (2022). Використання хмарних технологій в освітньому процесі. Editorial Board, 357.
  38. Юнчик, В. Л., Федонюк, А. А. (2019). Порівняльна характеристика функціональних можливостей систем комп'ютерної математики в процесі розв'язування задач. Інформаційні системи і мережі: Вісник Національного університету "Львівська політехніка", 6, 90–102. <https://doi.org/10.23939/sisn2019.02.090>.
  39. Юнчик В., Кунанець Н., Пасічник В., Федонюк А. Аналіз штучних інтелектуальних агентів для систем електронного навчання. Вісник національного університету «Львівська політехніка». Серія Інформаційні системи та мережі, № 10, С. 41–57. 2021. ISSN: 2524-065X, DOI:10.23939/sisn2021.10.041.
  40. Яременко, В. Д., Рахімова, М. В., Сич, І. А., & Перехода, Л. О. (2023). Перспективи використання хмарних технологій у освітньому процесі. Перспективи використання хмарних технологій у освітньому процесі/ВД Яременко, МВ Рахімова, ІА Сич, ЛО Перехода//Global science: prospects and innovations: Proceedings of the 1st International scientific and practical conference, Liverpool, United Kingdom, 7-9 September, 2023.-Liverpool: Cognum Publishing House, 2023.-P. 168-173.
  41. Яцюк С., Хомяк М., Юнчик В., Чепрасова Т. Методика використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики. Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти, 2021. №16, С.15-25
  42. Яцюк, С., Хомяк, М., Юнчик, В., & Чепрасова, Т. (2021). Особливості навчання веб-технологій розробки навчальних систем майбутніх вчителів інформатики та методика створення на їх основі власних освітніх ресурсів. Молодь і ринок, (7/193).
  43. Bekmagambetova, G. Information Technologies in the Sphere of Cloud Technologies. InterConf, 2021, (58), 276-282. <https://doi.org/10.51582/interconf.21-22.05.2021.029>.
  44. Elmurzayevich, M. O. Cloud technology to ensure the protection of fundamental methods and use of information. International Journal on Integrated Education. 3, 10 (Oct. 2020), 313-315. DOI:<https://doi.org/10.31149/ijie.v3i10.780>.
  45. [Google](https://support.google.com/?hl=uk) Довідка [електронний ресурс]. URL: <https://support.google.com/?hl=uk>
  46. Lisdorf, A. Cloud Technology. Cloud Computing Basics. Apress, Berkeley, CA. [https://doi.org/10.1007/978-1-4842-6921-3\\_10](https://doi.org/10.1007/978-1-4842-6921-3_10)
  47. Mentsiev, Adam & Magomaev, Tamirlan & Dauletukaeva, Kamila. Cloud technologies in the education system. Journal of Physics: Conference Series. 2020, 1691. 012178. 10.1088/1742-6596/1691/1/012178.
  48. Pasichnyk, V., Kunanets, N., Yunchyk, V., Khomyak, M., Yatsyuk, S., Muliar, V., & Fedonuyk, A. (2023). Model of the Recommender System for the Selection of Electronic Learning Resources. In MoMLeT+ DS (pp. 344-355).
  49. Pasichnyk, V. V., Yunchyk, V. L., Kunanets, N. E., & Fedonyuk, A. A. (2022). The use of fuzzy logic in the process of expert evaluation of electronic educational resources. Scientific Bulletin of NLTU of Ukraine, 4(32), 66-76.
  50. Romaniuk, P. I. (2023). Хмарні технології: аналіз, перспективи, реалізації. Computer-Integrated

- Technologies: Education, Science, Production, (50), 108-113.
51. Fedonuyk, A., Yunchyk, V., Mukutuyk, I., Duda, O., & Yatsyuk, S. (2021, March). Application of the hierarchy analysis method for the choice of the computer mathematics system for the IT-sphere specialists preparation. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1840, No. 1, p. 012065). IOP Publishing.
  52. Vaganova, Olga. Comparative analysis of Cloud Technologies. International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering. 2020, 9. 2563-2566. 10.30534/ijatcse/2020/12932020.
  53. Yunchyk V. Fedoniuk Y. Results of developing the recommendation system for electronic educational resource selection. Manažérska informatika: vedecký časopis o informatike, Univerzita Komenského v Bratislave, Slovakia. Vol.1. 2023, no 1. ISSN: 2728-8310. URL: <https://manazerskainformatika.sk/results-of-developing-therecommendation-system-for-electronic-educational-resource-selection/>.
  54. Yunchyk V., Fedonuyk A., Khomyak M., Yatsyuk S. Cognitive Modeling of the Learning Process of Training IT Specialists. CEUR Workshop Proceedings 3rd International Workshop on Modern Machine Learning Technologies and Data Science (MoMLeT+DS 2021), Vol. 2917, pp. 141–150. ISSN 1613-0073.

*Електронне мережне навчальне видання*

Валентина ЮНЧИК

**СИСТЕМНЕ, ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
ТА ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ**

Конспект лекцій для студентів спеціальності  
014.09 Середня освіта (Інформатика)  
першого (бакалаврського) рівня

Друкується в авторській редакції