

ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»
Факультет природничо-математичної освіти та фізичного виховання
кафедра методики навчання математики, фізики та інформатики

Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу

Інформаційні технології

для здобувачів бакалаврських освітніх програм



Слов'янськ, 2025

Величко В.Є., Федоренко О.Г., Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу «Інформаційні технології». Слов'янськ, ДВНЗ "ДДПУ", 2025. 40 с. (рекомендовано рішенням Вченої ради ДДПУ (протокол № 10 від 30.06.2025 р.).

Рецензенти:

Кайдан Н.В., кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

Пучков І.Р., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри природничих та мистецьких дисциплін ДВНЗ «ДДПУ»;

Відповідальний за випуск: проф. Величко В.Є.

Методичні вказівки містять завдання до лабораторних робіт з курсу «Інформаційні технології». До видання увійшли роботи для ОП: Спеціальна освіта (Логопедія. Корекційна педагогіка), Середня освіта (Фізична культура), Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), Фізична культура і спорт, Практична психології, Дошкільна освіта та практична психологія, Соціальна робота, Соціальне забезпечення.

Рекомендовано рішенням Вченої ради ДДПУ (протокол № 10 від 30.06.2025 р.).



Creative Commons ("Із зазначенням авторства - Некомерційне використання - Поширення на тих же умовах") 4.0 Міжнародна (CC BY-NC-SA 4.0).

Лабораторна робота № 1 Сервіси та служби комп'ютерних мереж. Електронна пошта.

Тема. Електронна пошта.

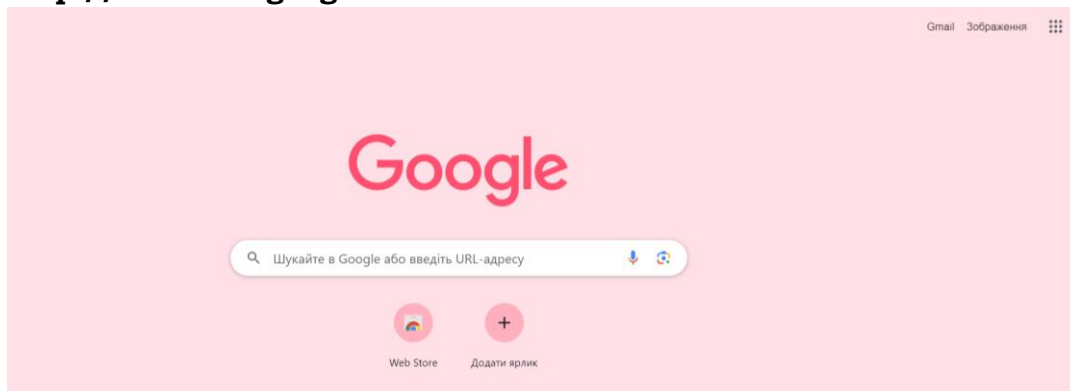
Мета: Знайомство з принципом роботи електронної пошти.

Хід роботи

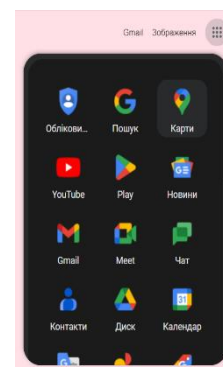
1. Ознайомитися з теоретичними відомостями (Це нагадування!).
2. Зареєструвати в системі Google акаунт (якщо ви такого не маєте), який буде відповідати наступним вимогам:
 - а) логін буде відповідати моральним і етичним нормам майбутнього педагога;
 - б) логін може бути переданий у словесній формі та без помилок записаний іншою людиною;
 - в) пароль до цього акаунту необхідно пам'ятати до закінчення поточного семестру.

Для реєстрації нового акаунту необхідно використати посилання

<http://accounts.google.com>



3. Обміняйтесь адресами зі своїми одногрупниками. Напишіть їм листівки зміст яких відповідає морально-етичним нормам майбутнього педагога.
4. Використовуючи «Контакти» акаунта створіть групу розсилки, до якої занесіть принаймні п'ятьох одногрупників. Надішліть їм одне сповіщення використовуючи груповий метод.
5. Знайдіть інформацію про три поштові програми які наведені в теоретичному розділі. Які можливості вони мають?



Запитання для контролю

(обов'язкові для виконання. Відповіді мають бути якомога короткі)

1. У чому полягає особливість адреси електронної пошти?
2. Які дії необхідно виконати, щоб стати користувачем електронної пошти?

3. Які обмеження існують на листи в електронній пошті?

4. Як можна засвідчитись, що лист було доставлено?

- ❖ Створіть звіт із виконаної роботи, що включає скріншоти виконаних дій і збережіть його окремим документом на своєму пристрої або Google диску. Під час зберігання для назви файлу використовуйте власне прізвище та номер роботи.
- ❖ Додайте файл на Moodle.

Лабораторна робота № 2 Сервіси та служби комп'ютерних мереж. Хмарні файлові сховища.

Тема. Хмарні файлові сховища.

Мета: ознайомити з принципом роботи хмарних файлових сховищ.

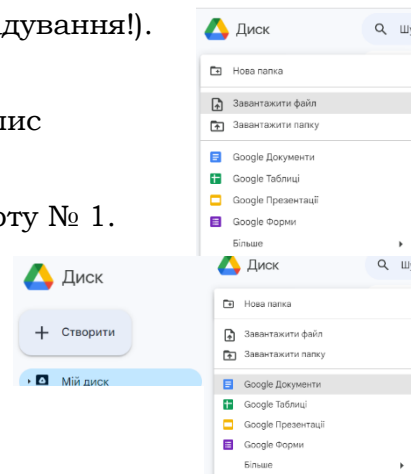
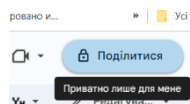
Хід роботи.

1. Ознайомитися з теоретичними відомостями (Це нагадування!).

2. Увійти до файлового сховища Google Drive (<http://drive.google.com>) використовуючи обліковий запис (акаунт) з попередньої лабораторної роботи.

3. Завантажте до файлового сховища лабораторну роботу № 1.

4. Створіть Google документ з назвою РЕЗЮМЕ. Створіть власне резюме, наповніть його інформацією про себе, надайте доступ до файлу викладачу через сервіс «Поділитися».

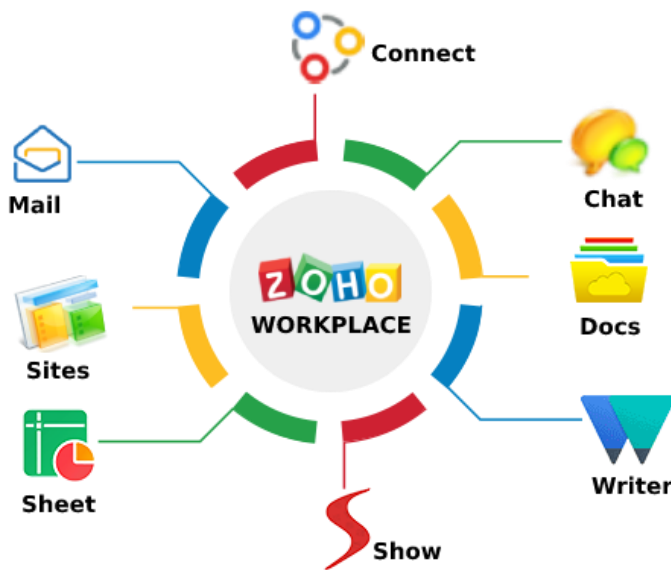
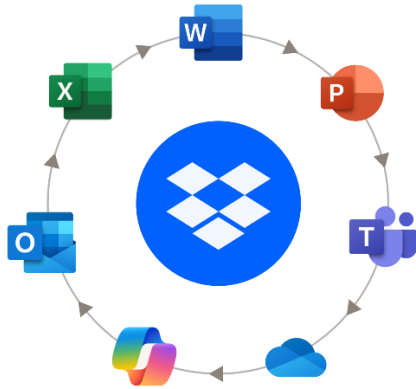


5. Створіть у файловому сховищі папку «Відкриті документи». Завантажте до неї файл із власним резюме із попереднього завдання. Надайте створеній папці «Відкриті документи» властивості перегляду її змісту тим, хто має посилання.

6. Використовуючи електронну пошту надішліть своїм одногрупникам посилання на «Відкриті документи» використовуючи список розсилки.

7. Знайдіть інформацію про подібні системи:





iCloud

Запитання для контролю

(обов'язкові для виконання. Відповіді мають бути якомога короткі)

1. Які існують обмеження на використання хмарних файлових сховищ?
2. Коли документи з файлових сховищ можуть бути доступні всім користувачам Інтернету?

❖ Створіть звіт з виконаної роботи, що включає скріншоти виконаних дій і збережіть його окремим документом на своєму пристрої або Google диску.

Під час зберігання для назви файлу використовуйте власне прізвище та номер роботи.

- ❖ Додайте файл на Moodle.

Лабораторна робота № 3, 4. Робота з хмарними сервісами Google Docs

Тема: Робота з документами в мережі

Мета: ознайомитись із основними можливостями роботи з текстовими документами, електронними таблицями та презентаціями засобами онлайнового-офісу. Закріпити навички створення, редагування, та форматування текстових документів, проводити нескладні обчислення та будувати діаграми в електронних таблицях, формувати слайди презентації, застосовувати переходи до слайдів та анімацію до їх об'єктів засобами сервісу Google.docs, надавати спільний доступ для інших користувачів.

Хід роботи:

Завдання 1.

1. Створіть текстовий Google-документ, дайте назву «Текстовий файл_ПБ».
2. Задайте поля (верхнє та нижнє – 2 см, праве – 2,5 см, лівє – 1,5 см), орієнтацію сторінки - книжна, розмір – А4, колір сторінки – виберіть самостійно.
3. Виберіть назву шрифту – Verdana, 13 розмір, міжстрічковий інтервал – 1,3 пт.
4. Встановіть нумерацію сторінки вгорі.
5. Вставте до файлу довільний текст (знайшовши інформацію, наприклад, про Богдана Хмельницького).
6. Створіть нумерований список про якості Богдана Хмельницького.
7. Створіть маркований список (роки основних подій його життя) з маркером .
8. Створіть таблицю (для прикладу розклад Ваших занять).
9. Додайте фото Богдана Хмельницького або будь-яку картинку.
10. Перевірте орфографію вашого документа.
11. Створіть внутрішні гіперпосилання у документі (наприклад, на марковані та нумеровані списки) та зовнішнє гіперпосилання (наприклад, на Інститут математики, фізики та технологічної освіти).
12. Надайте спільний доступ викладачу.

Завдання 2.

1. Створіть електронну таблицю-Google, дайте назву «**Формули та діаграми**». Виберіть назву шрифту – Georgia, 15 розмір. Задайте вирівнювання даних у комірці – по центру та межу написання комірок.
2. Розв'яжіть задачу нарахування заробітної плати в аркуші 1, який перейменуйте на «Заробітна плата». Для стовпчиків **Тариф, Нараховано, Податок, До видачі** застосуйте числовий формат з 2-ма знаками після коми у грн. Використовуйте формули:

$$\begin{aligned} \text{[Нараховано]} &= \text{[Днів]} * \text{[Тариф]}; & \text{[Податок]} &= \\ \text{[Нараховано]} * 13\%; & \text{[До видачі]} &= \text{[Нараховано]} - \text{[Податок]}. \end{aligned}$$

Прізвище	Днів	Тариф	Нараховано	Податок	До видачі
Білоус	25	60,00	?	?	?
Білявська	22	58,50	?	?	?
Миронов	21	72,00	?	?	?
Карнаух	22	80,80	?	?	?
Качура	22	75,00	?	?	?

3. Побудуйте кругову діаграму заробітної плати за стовпчиком «До видачі». Назвіть діаграму та виставте відсоткове відношення (відповідно до поданого рисунку). Поміняйте заливку кожного сектору

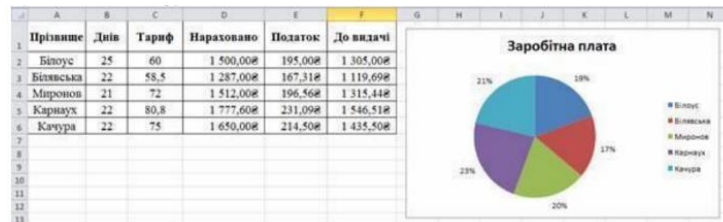


Рис. Кругова діаграма заробітної плати

4. Надайте спільний доступ для викладача до створеного документу.

Завдання 3.

1. Створіть нову презентацію на 5-6 слайдів.
2. Змініть фон вашої презентації.
3. Застосуйте різні макети до слайдів.
4. У другому слайді використайте макет для розміщення тексту у дві колонки, в яких використайте марковані та нумеровані нешаблонні списки.
5. У третьому слайді вставте картинку.
6. У четвертому вставте відео.
7. Додайте гіперпосилання на ваш університет.
8. Застосуйте переходи до слайдів та анімацію до кожного об'єкту слайду.
9. Перегляньте презентацію з 2 слайду та опублікуйте її в Інтернеті.
10. Надайте доступ на створений документ викладачу.

Запитання для контролю

(обов'язкові для виконання. Відповіді мають бути якомога короткі та висвітлювати Ваші особисті висновки)

1. Що входить до складу Google Docs?
2. Де зберігаються документи створені користувачем у Google Docs?
3. Як розпочати роботу з документами Google ?
4. Як створити новий Документ Google?

5. Скільки користувачів можуть одночасно змінювати або переглядати Документ Google?
6. Яким чином повернутися до попередньої версії Документа Google?
7. Для чого зберігається кілька версій документів?
8. Як можна завантажити документи на Google-диск?
9. Як можна зберегти Google-документ на своєму комп'ютері?
10. В яких форматах можна зберегти Google-документ на своєму комп'ютері?
11. З яких елементів складається головне меню електронних таблиць Google?
12. Якими способами можна вставити формулу?
13. Яким чином можна змінити формат тексту?
14. Яким чином можна змінити кольори тексту та фону згідно з правилами?
15. Яким чином можна знайти і замінити текст?
16. Яким чином можна відформатувати діаграми електронних таблиць Google?
17. Як можна захистити аркуш?
18. Як можна створити нову презентацію?
19. Як можна додати новий слайд?
20. Яким чином можна розташувати малюнок або текст на слайді?
21. Як застосувати анімацію до певного елемента зі слайда?
22. Чи можна змінити дизайн вашої презентації та як це зробити?

- ❖ Створіть звіт із виконаної роботи, що включає скріншоти виконаних дій і збережіть його окремим документом на своєму пристрої або Google диску. Під час зберігання для назви файлу використовуйте власне прізвище та номер роботи.
- ❖ Додайте файл на Moodle.

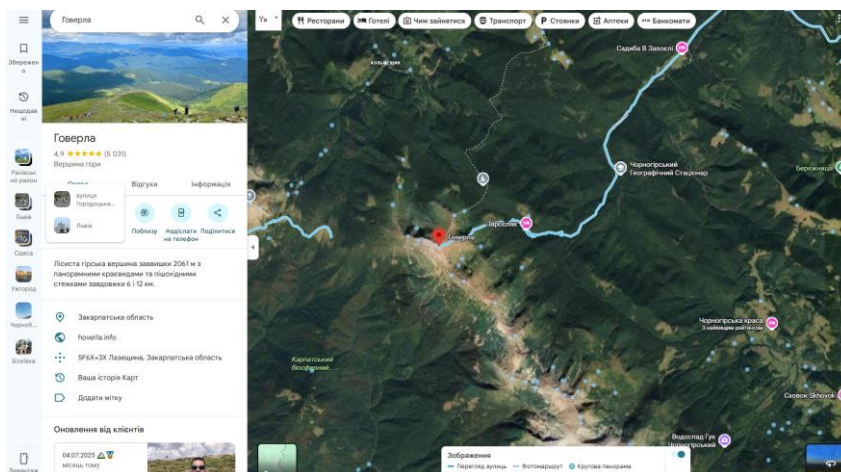
Лабораторна робота № 5. Використання сервісів Google

Тема: Використання сервісів Google Photo та Google maps

Мета: Знайомство з сервісами Google Photo та Google maps.

Хід роботи:

1. Додати домашню та робочу адреси у Ваші місця, зробити скрінш.
2. Додати доступ до Передача геоданих другу та викладачу на 1 годину.
3. Знайти на карті пров. Вчительський, 1 та побудувати маршрут від свого дому до адреси (самий швидкий та самий дешевий). Зробити скрінш та додати їх в ГуглФото.
4. Знайти об'єкт за координатами (48°51'21.5"N 37°34'19.0"E) та знайти (зробити) його фото, додати в гугл-фото.
5. Додати фото до альбому (назва – Ваше ПІБ), додати спільний доступ.
6. Знайти цікаві місця для іноземців (історичні пам'ятки, парки, старовинні будови в центрі міста (7 місць)) та побудувати маршрут для їх перегляду. Додати фото та скріншоти з гугл-карт до альбому у гугл-фото. Надати доступ викладачеві
7. Зробити слайд шоу із фото та надати доступ до нього викладачу.



Запитання для контролю

(обов'язкові для виконання. Відповіді мають бути якомога короткі та висвітлювати ваші особисті висновки)

1. Як можна поділитись фотографією із власного альбому на картах Google?
2. Яким чином можна редагувати інформацію на картах Google?

3. Який об'єм доступний до завантаження у сервісі Google Photos?

- ❖ Створіть звіт із виконаної роботи, що включає скріншоти виконаних дій і збережіть його окремим документом на своєму пристрої або Google диску. Під час зберігання для назви файлу використовуйте власне прізвище та номер роботи.
- ❖ Додайте файл на Moodle

Лабораторна робота № 6 Пошук інформації в мережі Інтернет.

Тема. Пошук інформації в мережі Інтернет.

Мета: ознайомити з методикою пошуку необхідних даних, використовуючи пошукові системи Інтернету, ознайомити з класифікацією пошукових систем Інтернету.

Хід роботи:

1. Ознайомитися з теоретичними відомостями.

2. Записати критерій для пошуку

Погода у м. Краматорську _____.

Реферати з математики, фізики але не з інформатики

Знайти в мережі Інтернет книжки Лесі Українки.

3. Завантажити інтернет-переглядач. Завантажити початкову сторінку пошукових серверів із теоретичних відомостей. Зробити скріншоти пошукових систем.

4. Ввести критерій пошуку адрес кількох інших пошукових систем Інтернет. Виконати аналіз вмісту отриманої сторінки з результатами.

Дати відповіді на запитання:

- Скільки знайдено посилань, що відповідають критерію пошуку
- Скільки результатів виведено на сторінці
- На скількох сторінках буде сформована відповідь
- Як перейти на наступну сторінку результатів

5. Ввести новий критерій пошуку. Знайти інформацію про можливості розширеного пошуку (за датою, типом файлу, на конкретному сайті тощо). Розглянути параметри розширеного пошуку. Дати відповіді на запитання:

- Скільки знайдено посилань, що відповідають критерію пошуку
- Скільки результатів виведено на сторінці
- На скількох сторінках буде сформована відповідь
- Як перейти на наступну сторінку результатів

6. Використовуючи пошукові системи, знайти відповіді на запитання в мережі Інтернет, вказати адреси сторінок, що містять необхідну інформацію

Таблиця

№ з/п	Завдання	Відповідь	Адреса сторінки

1.	Вказати курс Національного банку України для євро у відношенні до гривні на сьогоднішній день		
2.	Отримати прогноз погоди для свого та сусідніх міст на поточний день, на наступний день, на тиждень		
3.	Встановити місце знаходження в Інтернеті тексту Конституції України		
4.	Знайти в Інтернеті кілька сторінок, що містять відомості про свій край		
5.	Знайти дані про кількість замків у Тернопільській області та їх розташування		
6.	Знайти адреси кількох інтернетбібліотек з онлайн-доступом (можливість завантажити для перегляду публікацію, книжку)		
7.	Знайти адресу сайту, що містить оновлення антивірусної програми (DrWeb, Avast)		
8.	Знайти адреси сайтів фірми та представництва в Україні за вибором студента (Samsung, LG, IBM, HP, Opel, Oriflame тощо)		
9.	Знайти адреси кількох інтернетвузлів центрів дистанційного навчання за обраним профілем		
10.	Знайти адресу сайту телеканалу «1+1», «Перший Національний»		

7. Порівняти результати завдання 4 та 5. Як впливає формування завдання на отриманий результат.

8. Використовуючи пошукові системи, знайти відповіді на запитання в мережі Інтернет, вказати адреси сторінок, що містять необхідну інформацію.

Таблиця

№ з/п	Завдання	Відповідь	Адреса сторінки
1.	Рік і місце створення ЕОМ ENIAC розшифрувати аббревіатуру назви		

2.	Знайти дані про рік, місце створення, конструктора першої ЕОМ у Європі		
3.	Знайти адреси кількох вільно доступних серверів електронної пошти		

Запитання для контролю

(обов'язкові для виконання. Відповіді мають бути якомога короткі та висвітлювати Ваші особисті висновки)

1. Необхідність використання пошукових систем в мережі Інтернет.
 2. Типи пошукових систем.
 3. Правила запису ключових слів для пошуку даних в мережі Інтернет.
 4. Формування складених запитів для пошуку даних в мережі Інтернет.
 5. Засоби інтернет-переглядача для пошуку інформації в мережі Інтернет.
- ❖ Створіть звіт із виконаної роботи, що включає скріншоти виконаних дій і збережіть його окремим документом на своєму пристрої або Google диску. Під час зберігання для назви файлу використовуйте власне прізвище та номер роботи.
 - ❖ Додайте файл на Moodle.

Лабораторна робота № 7 Сервіси та служби комп'ютерних мереж. Створення власного сайту.

Тема. Створення власного сайту.

Мета: ознайомити з принципом створення сайтів у системі Google.

Хід виконання

1. Ознайомитися з теоретичними відомостями.
2. Розробити інформаційне наповнення навчального сайту який за своїм змістом відповідає законодавству та морально-етичним якостям майбутнього вчителя. Направленість сайту може бути довільною. В разі неможливості вибору самостійно тематики слід використати одну із запропонованих:
 - А) Сучасні технології
 - Б) Майбутня професія
 - В) Соціальні сервіси в навчанні
 - Г) Моє рідне місто/школа/ЗВО
3. Створити власний сайт на якому необхідно розмістити:
 - А) меню навігації, що містить принаймні три елементи;
 - Б) текстові повідомлення з використанням гіперпосилань і графічних матеріалів принаймні п'ять;
4. Відкрити загальний доступ до сайту викладачу.

Запитання для контролю

(обов'язкові для виконання. Відповіді мають бути якомога короткі та висвітлювати Ваші особисті висновки)

1. Які бувають види сайтів?
 2. Яким чином пошукові системи дізнаються про наявність сайтів?
 3. Яким чином можна досягти наявності вашого сайту на перших сторінках результатів пошукових запитів?
- ❖ Створіть звіт із виконаної роботи, що включає скріншоти виконаних дій і збережіть його окремим документом на своєму пристрої або Google диску. Під час зберігання для назви файлу використовуйте власне прізвище та номер роботи.
 - ❖ Додайте файл на Moodle.

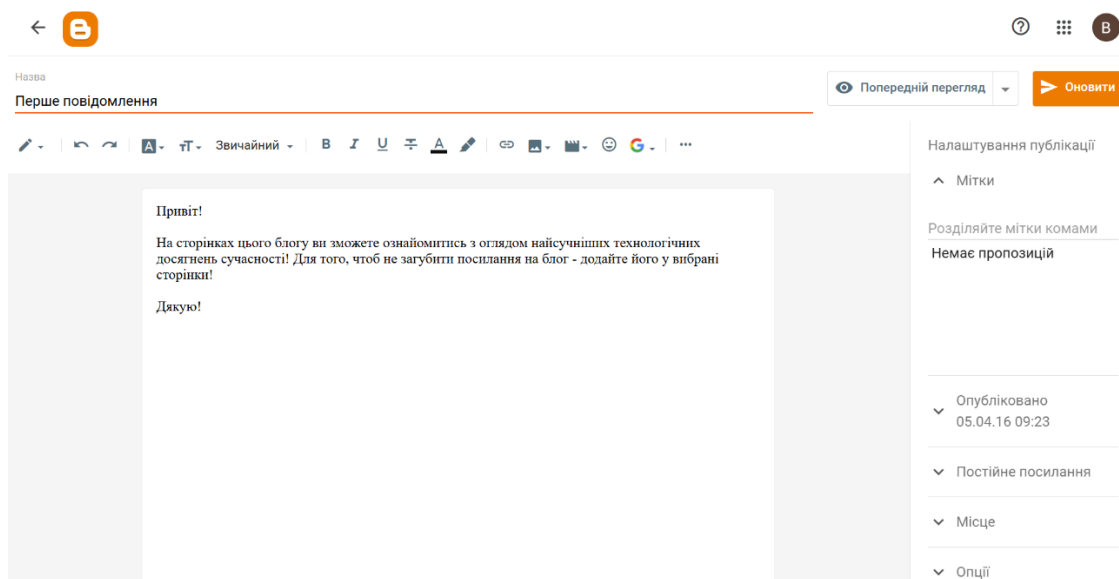
Лабораторна робота № 8 Сервіси та служби комп'ютерних мереж. Створення власного блогу.

Тема. Створення власного блогу.

Мета: ознайомити з принципом створення блогів в системі Google.

Хід виконання

1. Ознайомитися з теоретичними відомостями.
2. Розробити інформаційне наповнення персонального блогу який за своїм змістом відповідає законодавству та морально-етичним якостям майбутнього вчителя. Направленість сайту може бути довільною. В разі неможливості вибору самостійно тематики слід використати одну із запропонованих:
 - А) Сучасні технології
 - Б) Майбутня професія
 - В) Соціальні сервіси в навчанні
 - Г) Моє рідне місто/школа/ЗВО
3. Створити власний блог на якому необхідно розмістити:
 - А) посилання на створений сайт;
 - Б) текстові повідомлення з використанням гіперпосилань та графічних матеріалів, принаймні п'ять;
4. Надайте доступ для перевірки викладачу.



Запитання для контролю

(обов'язкові для виконання. Відповіді мають бути якомога короткі та висвітлювати Ваші особисті висновки)

1. Що таке блог?
 2. Яким чином пошукові системи дізнаються про наявність блогів?
 3. Яким чином можна досягти посилання на ваш блог в перших сторінках результатів пошукових запитів?
 4. Чим технологія створення блогів Blogger.com відрізняється від технології livejournal.com?
-
- ❖ Створіть звіт із виконаної роботи, що включає скріншоти виконаних дій і збережіть його окремим документом на своєму пристрої або Google диску. Під час зберігання для назви файлу використовуйте власне прізвище та номер роботи.
 - ❖ Додайте файл на Moodle.

Лабораторна робота 9. Створення та аналіз тесту засобами форм та таблиць Google

Мета роботи: Навчитися створювати тести з автоматичним збором результатів тестування засобами форм Google.

Хід роботи

1. За допомогою Форм Google створити нормативно-орієнтований тест, що має складатися не менше, як із 20 запитань із фахових дисциплін вашої підготовки (тест можна створити на будь-яку тему з будь-якої дисципліни, що вивчається у даному семестрі).
2. Тест повинен розпочинатися із детальної інструкції.
3. Обов'язково повинні бути питання, в яких вказується ім'я, прізвище, номер групи та e-mail, тобто реєстраційні дані.
4. Тест повинен містити запитання різних типів, які є наявні в формах Google. Формулювати запитання за вимогами, які ставляться до педагогічних тестів. Якщо необхідно, робити підказки до запитань в полі «Текст довідки», для уточнення запитань.
5. Кожне запитання типу «множинний вибір» та «прапорці» має мати не менше як 4 варіанти відповідей (це не стосується запитань типу «так-ні»).
6. Вибрати шаблон оформлення тесту.
7. Опублікувати тест.
8. Пройти тест самостійно та додати його результати у вигляді скріншоту до звіту.
9. Надати спільний доступ до форми викладачу (надати право співавтора, для можливості перегляду та редагування).
10. Додати у тест нові завдання порівняної складності із завданнями тесту.
11. Провести апробацію тесту

Реєстраційна форма_ ВИШИВАНКИ моєї Рі ☆

Запитання Відповіді 49 Налаштування

Ця форма не приймає відповідей. Керувати

ВОЛИНЬ	ЗАПОРІЗЖЯ	АНКОРА	СУЖИНЬ	ЧЕРКАШИНА
ГУЗУЛЬЩИНА	КИЇВЩИНА	ОЛЕШИНА	ТЕРНОПІЛЩИНА	ЧЕРНІВЦІВЩИНА

Реєстрація учасників освітньо-пізнавального мініпроєкту «Вишиванки моєї родини»

B *I* U

Шановний учаснику!

Для заповнення реєстраційної форми Вам необхідно підготувати допис, який містить фото вишиваного вбрання чи предметів побуту, наявних у вашій родині сьогодні чи які були наявні колись, короткий опис фото з вишиванками (історія появи їх у вашій родині, хто й коли виготовив чи придбав, кому належать тощо).

Як оформити слайд?

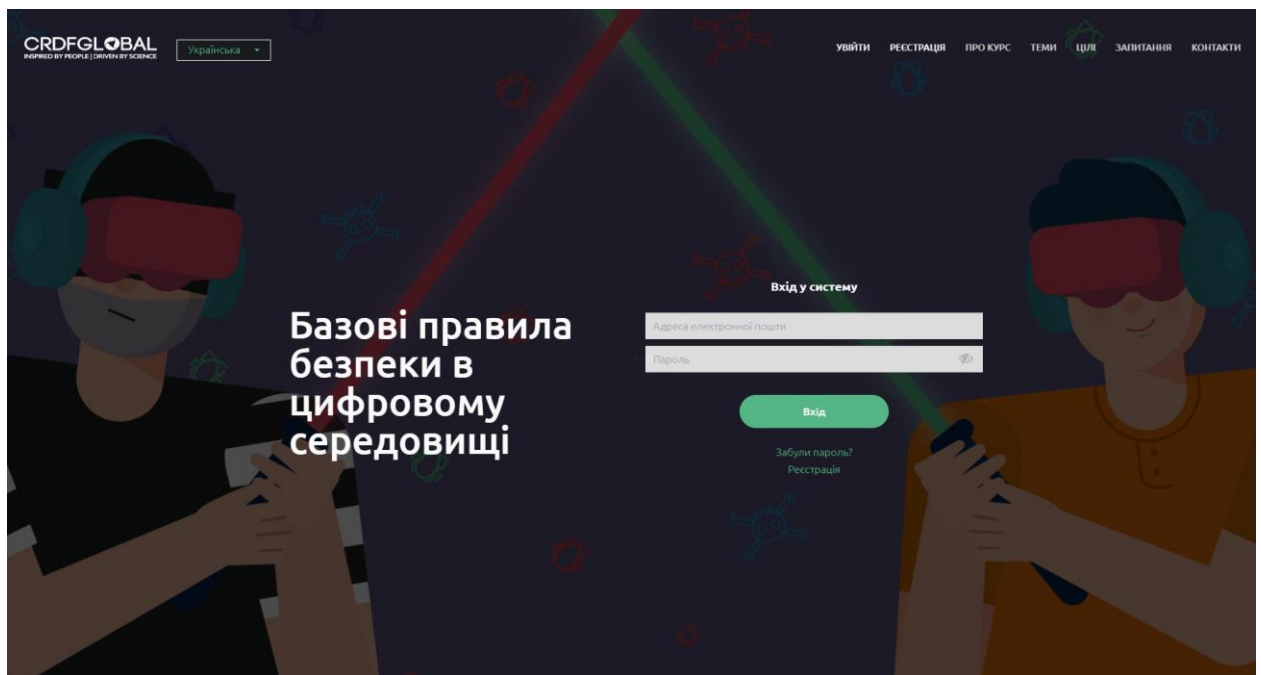
- ❖ Створіть звіт із виконаної роботи, що включає скріншоти виконаних дій і збережіть його окремим документом на своєму пристрої або Google диску. Під час зберігання для назви файлу використовуйте власне прізвище та номер роботи.
- ❖ Додайте файл на Moodle.

Лабораторна робота 11. Базові правила безпеки в цифровому середовищі

Для отримання сертифікату перейдіть за посиланням
<https://cybereducation.org/mc/index.php/usr/login/login?lang=uk>

та пройдіть курс.

Після отримання сертифікату додайте його у Moodle у якості відповіді.



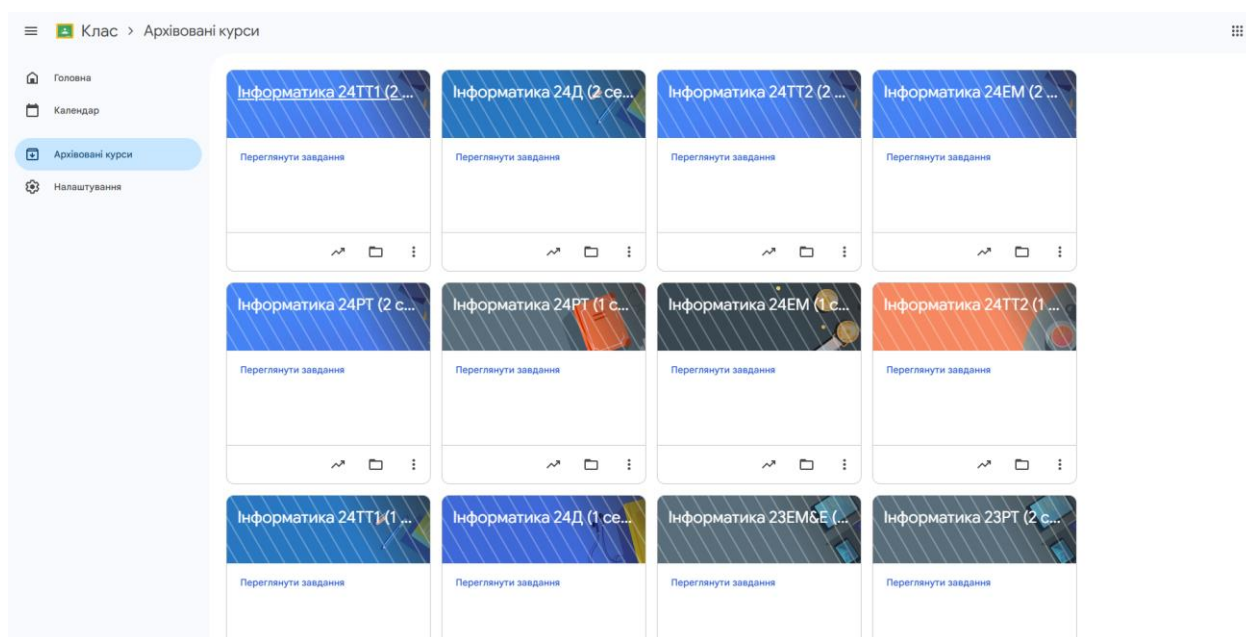
Лабораторна робота № 11, 12 Створення курсу за допомогою Classroom

Тема: Системи управління навчанням

Мета: Ознайомитись із системою управління навчанням Google Classroom

Хід виконання

1. Зареєструйтесь в системі Google Classroom як вчитель та створіть власний курс.
2. До курсу додайте завдання різноманітних типів із тих матеріалів, що ви створили під час виконання лабораторних робіт (документи, посилання тощо)
3. Наберіть групу учнів до створеного курсу із числа ваших однокласників, додайте завдання вказавши часові рамки та ведіть електронний журнал оцінок.
4. Прийміть запрошення від ваших однокласників щодо участі у їх навчальних курсах
5. Створіть звіт із виконаної роботи, що включає скріншоти виконаних дій і збережіть його окремим документом на своєму пристрої або Google диску. Під час зберігання для назви файлу використовуйте власне прізвище та номер роботи.
6. Додайте файл на Moodle.



Запитання для контролю

(обов'язкові для виконання. Відповіді мають бути якомога короткі)

1. Назвіть переваги дистанційного навчання.
2. Приведіть приклади сервісів для дистанційного навчання.

Лабораторна робота 1. Інформація, інформаційні технології

Хід роботи

1. Електронна пошта з самого початку створення комп'ютерних мереж і до сьогодні є одним із головних засобів ідентифікації користувача. Skorистувавшись особистою електронною поштою (або виконайте реєстрацію в поштовій системі google mail) надішліть листа на адресу вашого викладача в якому повідомите про можливість використання електронною поштою. Необхідно пам'ятати, що повинна існувати можливість ідентифікувати вас за вашою адресою. Неприпустимим є використання ненормативної лексики, жартівливих нікнеймів тощо.
2. Знайдіть в Інтернеті «Загальну декларацію прав людини», в якій ідеться про недопустимість безпідставного втручання в особисте та сімейне життя особи. Поділіться з вашими одногрупниками цікавими на ваш погляд фрагментами декларації через списки розсилки. Прийміть участь у обговоренні надісланих повідомлень.
3. Знайдіть в Інтернеті тлумачення слів «флуд» і «фейк». З'ясуйте походження цих слів. Якими українськими відповідниками їх можна замінити? Які ваші дії з виконання п.2 завдань цієї лабораторної роботи підпадають під ці терміни? Створіть власний етикет електронного листування (принаймні 3 пункти) та надішліть його викладачу.
4. Зі шкільного курсу інформатики вам відомо, що в одному байті міститься вісім біт (доречи не завжди було так посилення). В одному кілобайті 1024 біт. Аналогічно в одному мегабайті 1024 кілобайт і в одному гігабайті 1024 мегабайт. Користуючись цими знаннями заповніть в таблиці пропущені місця.

біт	байт	кілобайт	Мегабайт
		2048	
	4 194 304		
			2
8 388 608			

5. Знайдіть в мережі нові правила укрупнення інформації, бо «кіло» це все таки 1000 а не 1024. Знайдіть що таке «кібібайт»

Дайте стислі відповіді на контрольні питання.

Створіть звіт з виконання лабораторної роботи та надішліть його на перевірку викладачу.

Контрольні запитання

1. У чому полягає особливість адреси електронної пошти?
2. Які дії необхідно виконати, щоб стати користувачем електронної пошти?
3. Які обмеження існують на листи в електронній пошті?

4. Як можна засвідчитись, що лист було доставлено?

5. Як можна засвідчитись, що лист було прочитано?

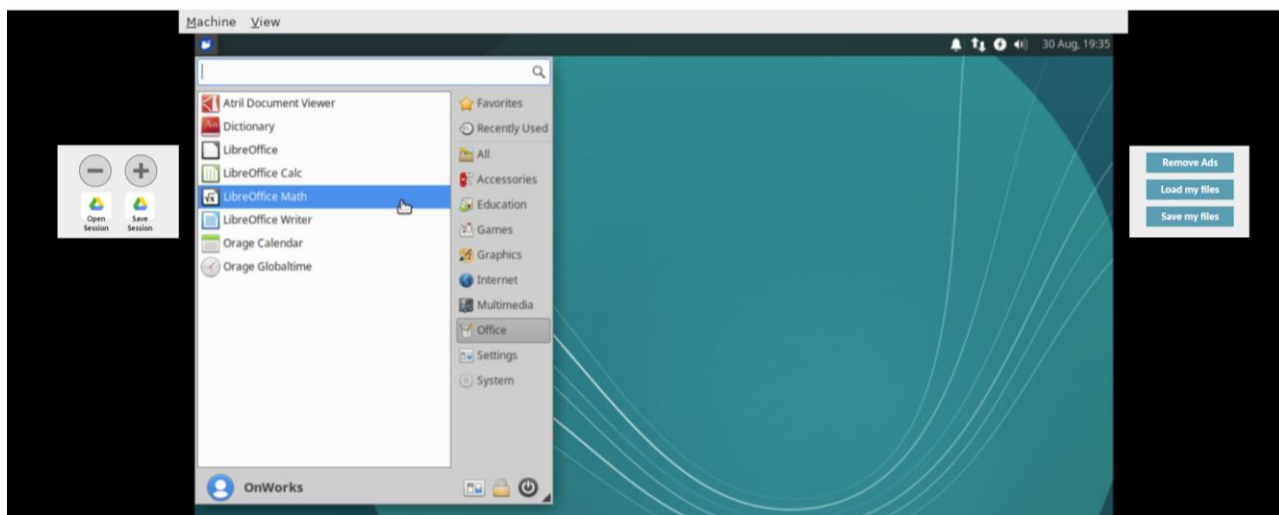
Лабораторна робота 2. Апаратна та програмна частина інформаційної системи

Хід роботи

1. Ознайомитись з теоретичним матеріалом роботи та презентацією.
2. Заповнити таблицю:

Назва пристрою	Приклади	Призначення	Характеристики
Вінчестер			
Флеш-карта			
Моноблок			
Пристрої введення даних			
Пристрої виведення даних			

3. Знайомство з операційною системою linux. Встановіть розширення для браузера Chrome (доступне за посиланням <https://bit.ly/3piHYfO>). За допомогою розширення запустіть систему Xubuntu у вікні барузеру. Перегляньте які програмні продукти знаходяться у підменю «Office» головного меню. Зробіть скріншот виконаного завдання (див приклад)



4. Перегляньте та зробіть список які ще емуляції операційні системи можна азапустити за допомогою цього розширення.
5. Для перевірки надайте: заповнену таблицю, скріншот виконання завдання 3, список емуляторів доступних для запуску з пункту 4.

Контрольні запитання

1. Назвіть основні складові комп'ютера.
2. На чому записують інформацію, яку хочуть зберегти?
3. Який пристрій друкує на папері?
4. Який пристрій дає зображення на екрані?
5. Які ви можете назвати пристрої введення та виведення інформації?

Лабораторна робота 3. Робота з мультимедійними технологіями

Хід роботи

1. Ознайомитись з теоретичним матеріалом розділу, визначити які мультимедійні можливості надає вам ваша обчислювальна система. Перелік виявлених мультимедійних можливостей представити у вигляді списку.
2. За допомогою хмарного сервісу <https://crello.com> створіть публікацію для соціальної мережі Instagram з оголошенням про проведення семінару про здоровий спосіб життя, на якому вибуду головним доповідачем. Створене оголошення збережіть для надання на перевірку. Приклад створення публікації <https://youtu.be/nXlA9YjsZvE>
3. За допомогою хмарного сервісу <https://genial.ly> створіть інтерактивне запрошення на безкоштовне тренування, на якому ви будете показувати нові вправи для зміцнення м'язів спини. Посилання на створене запрошення збережіть для надання на перевірку. Приклад створення <https://youtu.be/k7OiBK-MOSw>
4. За допомогою хмарного сервісу <https://kizoa.com> створіть слайд шоу з рефлексивними малюнками. Посилання на створений цифровий контент збережіть для надання на перевірку. Приклад створення <https://youtu.be/63pmUIOJjSE>
5. Дайте відповідь на контрольні питання. Створіть звіт, що містить посилання (завдання 3,4) та створений цифровий документ(завдання 2). Надішліть на перевірку.

Контрольні питання

1. Що означає термін multimedia?
2. Які мультимедійні пристрої ви знаєте?
3. Чи відноситься доповнена та розширена реальність до мультимедіа?
4. На скільки безпечним, на вашу думку, є використання

Лабораторна робота 4. Медичні інформаційні системи. Мережеві технології. Інформаційні ресурси системи охорони здоров'я.

Хід роботи

1. Ознайомитись з теоретичним матеріалом
2. Ознайомитись з медичною інформаційною системою Health24 (<https://h24.ua>). За допомогою Health24 знайдіть місце та лікаря з ультразвукової діагностики, що найбільш вдало підходить Вам за місцем мешкання. Додайте знайдену інформацію до звіту у вигляді скріншоту.
3. Користуючись системою Health24 створіть список реабілітологів в Донецькій, Харківській, Луганській та Дніпропетровській областях. Створений список додайте до звіту.
4. За допомогою медичної інформаційної системи Helsi (<https://helsi.me/>) знайдіть свого сімейного лікаря. До звіту додайте місце та дату прийому пацієнтів.
5. За допомогою медичної інформаційної системи Helsi (<https://helsi.me/>) створіть список медичних закладів вашої місцевості та додайте його до звіту.
6. Надайте відповіді на контрольні запитання.

Контрольні запитання

1. Для чого потрібні медичні інформаційні системи?
2. Яку інформацію можна знайти в медичній інформаційній системі?
3. Як в медичних інформаційних системах забезпечується конфіденційність медичних даних?

Лабораторна робота 5. Створення і ведення медичної документації хмарними сервісами Google Docs

Хід виконання роботи:

Завдання 1.

1. Створіть текстовий Google-документ, дайте назву «Текстовий файл_ПІБ».
2. Задайте поля (верхнє та нижнє – 2 см, праве – 2,5 см, лівє – 1,5 см), орієнтацію сторінки - книжна, розмір – А4, колір сторінки – виберіть самостійно.
3. Виберіть назву шрифту – Verdana, 13 розмір, міжстрічковий інтервал – 1,3 пт.
4. Встановіть нумерацію сторінки вгорі.
5. Вставте до файлу довільний текст (знайшовши інформацію, наприклад, про Джорджа Дантона, автора книги «Відновна терапія», що вийшла у 1919 році).
6. Створіть нумерований список про основні положення якості ерготерапії.

7. Створіть маркований список (засоби фізичної реабілітації) з

маркером .

8. Створіть таблицю (для прикладу розклад Ваших занять).

9. Додайте фото фізичних вправ або будь-яку картинку.

10. Перевірте орфографію вашого документа.

11. Створіть внутрішні гіперпосилання у документі (наприклад, на марковані та нумеровані списки) та зовнішні гіперпосилання (наприклад, на Українську асоціацію фізичної терапії).

12. Надайте спільний доступ для 3 користувачів, щоб вони відредагували ваш документ та переглядали створені зміни кожним користувачем.

Завдання 2.

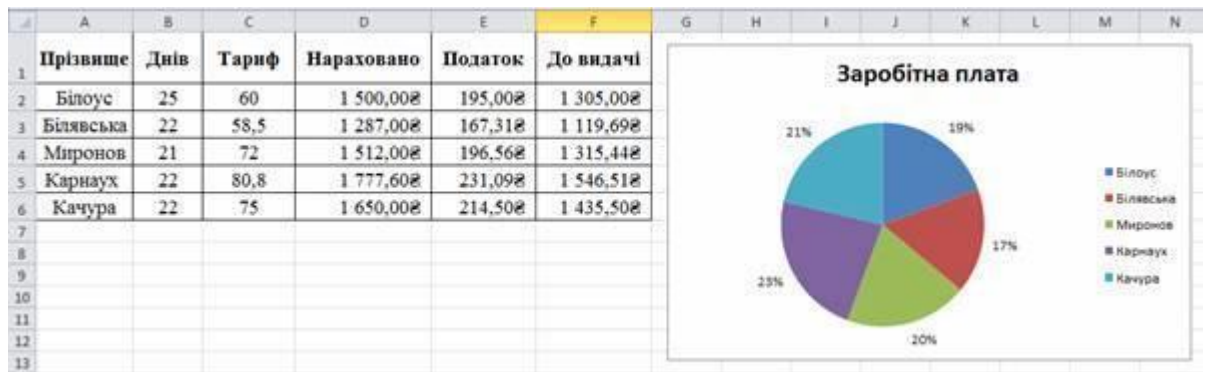
1. Створіть електронну таблицю-Google, дайте назву «Формули та діаграми». Виберіть назву шрифту – Georgia, 15 розмір. Задайте вирівнювання даних комірки – по центру та межу написання комірок.

2. Розв'яжіть задачу нарахування заробітної плати в аркуші 1, який перейменуйте на «Заробітна плата». Для стовпчиків Тариф, Нараховано, Податок, До видачі застосуйте числовий формат з 2-ма знаками після коми у грн. Використайте формули:

$$\begin{aligned} [\text{Нараховано}] &= [\text{Днів}] * [\text{Тариф}]; & [\text{Податок}] &= \\ & [\text{Нараховано}] * 13\%; & [\text{До видачі}] &= [\text{Нараховано}] - [\text{Податок}]. \end{aligned}$$

Прізвище	Днів	Тариф	Нараховано	Податок	До видачі
Білоус	25	60,00	?	?	?
Білявська	22	58,50	?	?	?
Миронов	21	72,00	?	?	?
Карнаух	22	80,80	?	?	?
Качура	22	75,00	?	?	?

3. Побудуйте кругову діаграму заробітної плати за стовпчиком «До видачі». Назвіть діаграму та виставте відсоткове відношення (відповідно до рис. 24). Поміняйте заливку кожного сектору



4. Надайте спільний доступ для 3 користувачів, щоб вони відредагували ваш документ та переглядали створені зміни кожним користувачем.

Контрольні питання:

1. Що входить до складу Google Docs?
2. Де зберігаються документи створені користувачем у Google Docs?
3. Як розпочати роботу з документами Google ?
4. Як створити новий Документ Google?
5. Скільки користувачів можуть одночасно змінювати або переглядати Документ Google?
6. Яким чином повернутися до попередньої версії Документа Google?
7. Для чого зберігається кілька версій документів?
8. Як можна завантажити документи на Google-диск?
9. Як можна зберегти Google-документ на своєму комп'ютері?
10. В яких форматах можна зберегти Google-документ на своєму комп'ютері?
11. З яких елементів складається головне меню електронних таблиць Google?
12. Якими способами можна вставити формулу?
13. Яким чином можна змінити формат тексту?
14. Яким чином можна змінити кольори тексту та фону згідно з правилами?
15. Яким чином можна знайти і замінити текст?
16. Що відображає пункт меню гаджет вкладки вставити?
17. Яким чином можна відформатувати діаграми електронних таблиць Google?
18. Як можна захистити аркуш?

Лабораторна робота 6. Аналіз медичної інформації засобами електронних таблиць

Вступна частина

Електронні таблиці надають можливість статистичного аналізу даних. Вибір методу здійснюється за допомогою меню. Серед інструментів аналізу описова статистика, однофакторний дисперсійний аналіз, двофакторний дисперсійний аналіз повтореннями, двофакторний дисперсійний аналіз без повторень, кореляція, коваріація, експонентне згладжування, двовибірковий F-тест для дисперсії, аналіз Фур'є та ін.

Медичний працівник повинен розуміти, які математичні обчислення і чому використовуються в тому чи іншому методі, усвідомлено вибирати методи обробки даних, адекватно оцінювати, які результати і чому він отримав, грамотно їх інтерпретувати.

Медична інформатика – це прикладна медико-технічна наука, що займається дослідженням процесів отримання, обробки, зберігання, поширення та передачі інформації з використанням обчислювальних пристроїв та інших технічних засобів у медицині та охороні здоров'я

Об'єктом вивчення медичної інформатики є інформаційні технології, що реалізуються в охороні здоров'я.

Предметом вивчення медичної інформатики є інформаційні процеси, взаємопов'язані з медико-біологічними, клінічними та профілактичними проблемами.

Основною метою медичної інформатики є оптимізація інформаційних процесів у медицині за рахунок використання комп'ютерних технологій, що забезпечує підвищення якості охорони здоров'я населення.

Основним завданням медичної інформатики є впровадження в медицину та охорона здоров'я передових, найбільш ефективних технологій, прийомів та методів роботи з апаратними та програмними засобами.

Основні поняття медичної статистики

Медична статистика - галузь статистики, що вивчає та аналізує кількісні закономірності стану та динаміки здоров'я населення та системи охорони здоров'я, а також розробляє методи статистичного аналізу клінічних та лабораторних даних.

Варіанта (V) - це кількісне значення ознаки аналізованого процесу (наприклад, рівня захворюваності).

Варіаційний ряд - статистично однорідний ряд чисел, що складається з послідовно розміщених (у порядку зростання чи спадання) варіант (кількісних значень ознаки) та їх частот (повторюваності).

Показник (p) - це частка варіантів, що мають конкретну ознаку.

Вибірка або вибіркова сукупність (n) – це частина варіант (група щодо однорідних елементів), відібраних на дослідження з генеральної сукупності.

Завдання вибіркового методу полягає в тому, щоб зробити правильні висновки щодо всієї сукупності елементів. Наприклад, висновок про склад крові пацієнта робиться на основі аналізу її кількох крапель.

Генеральна сукупність (N) - це необмежено велика чи вся мислима сукупність вимірів, індивідуумів або явищ, про властивості яких збираються судити в результаті дослідження виходячи з даної вибірки.

Організація статистичного дослідження

Статистичне дослідження складається з чотирьох етапів:

Складання програми та плану.

Збір матеріалу.

Розробка даних.

Аналіз, висновки, пропозиції, впровадження у практику.

I Складання плану дослідження

План дослідження є організаційні елементи роботи, тобто. хто, де і коли проводить дослідження. Насамперед необхідно визначити об'єкт дослідження. Під об'єктом дослідження розуміють статистичну сукупність, що складається з окремих предметів чи явищ – одиниць спостереження.

Об'єктом дослідження може бути населення регіону, окремі його групи, кадри, установи охорони здоров'я та ін. При складанні плану необхідно визначити способи формування сукупності.

II етап – збір матеріалу

На цьому етапі здійснюється статистичне спостереження та збір матеріалу. Статистичне спостереження включає реєстрацію та заповнення облікових документів відповідно до програми та плану дослідження.

III етап – розробка матеріалу

Розробка зібраного матеріалу складається з кількох етапів:

Контроль та шифрування.

Угруповання.

Зведення у таблиці.

Обчислення статистичних показників.

Графічні зображення.

IV етап - аналіз, висновки, пропозиції, впровадження у практику На завершальному етапі дослідження здійснюється аналіз отриманих результатів,

зіставлення їх із критеріями та даними аналогічних досліджень, узагальнення матеріалу. На підставі виконаної роботи формулюються висновки та пропозиції щодо впровадження у практику.

Хід роботи

1. Створити в Google Документи Електронну таблицю. На Аркуші 1 заповніть її значеннями про кількість виявлених випадків COVID-19 у вашому регіоні за останній тиждень (можна скористатись даними сайту <https://covid19.rnbo.gov.ua/>) та обчисліть необхідні значення

	A	B	C
1		Кількість виявлених випадків COVID-19	
2		понеділок	22
3		вівторок	32
4		середа	22
5		четвер	34
6		п'ятниця	26
7		субота	12
8		неділя	10
9			
10		Разом	158
11		Середнє значення	22,57142857
12		Середнє відхилення	6,93877551
13		Медіана	22
14		Мінімум	10
15		Максимум	34
16			

2. Додайте до таблиці Аркуш 2, на якому введіть дані таблиці. Для обчислення значення лінійної кореляції скористайтесь функцією

fx | =CORREL(B3:B11;C3:C11)

	A	B	C
1			
2		Температура повітря	Кількість звернень
3		25	1
4		15	1
5		13	2
6		30	0
7		15	3
8		6	10
9		3	15
10		2	21
11		1	25
12	коефіцієнт лінійної кореляції	-0,8512036823	Висновок?

3. Зробіть висновок про залежність кількості звернень до температури повітря. Зауважте, що значення кореляції змінюється від -1 до 1. Знак мінус говорить про обернену залежність.

Необхідно зазначити наступне

Твердження про те, що «кореляція не означає причинно-наслідкового зв'язку» означає, що кореляцію не можна застосовувати для виявлення причинного зв'язку між випадковими змінними.[5] Цей вислів не слід розуміти, що кореляція не може вказувати на потенційне існування такого зв'язку. Однак, причини, що встановлюють кореляцію, якщо такі є, можуть бути непрямими та невідомими, а також високі значення кореляції можуть перетинатися із тотожними зв'язками

(тавтологіями), де не існує ніякого причинного процесу. Отже, встановлення кореляції між двома випадковими величинами не є достатньою умовою, аби говорити про причинний зв'язок (в обох напрямках).

Кореляція між віком і зростом дітей є причинно явною, в той час як кореляція між настроєм і здоров'ям людей не є настільки явною. Чи покращення настрою призводить до покращення здоров'я, чи добре здоров'я є причиною хорошого настрою, чи і те і інше? Чи може в основі них обох лежати якісь інші фактори? Іншими словами, кореляцію можна вважати доказом видимого причинно-наслідкового зв'язку, але вона не може вказувати, що саме є цією причиною і наслідком, якщо такі можуть мати місце.

Для виявлення достовірності відмінностей застосовують t-критерій Стюдента, який дозволяє знайти ймовірність того, що обидва середніх відносяться до однієї і тієї сукупності. Якщо ця ймовірність нижче рівня значущості, то необхідно вважати, що вибірки відносяться до двох різних сукупностей. В медицині рівень значущості прийнято брати 0.05. Тому, якщо отримане значення менше ніж 0.05, то вибірки вважаються різними, якщо обчислене значення більше ніж 0.05, то різниці між вибірками не має. Для обчислення відмінностей між кількістю захворювань в двох різних регіонах скористуємось t-критерій Стюдента. Додаємо Аркуш 3 на якому вводимо наступні дані.

		населені пункти			
		Петрівка	Василівка		
1	Числа місяця	1	234	123	
2		2	235	123	
3		3	345	234	
4		4	567	675	
5		5	234	567	
6		6	40	32	
7		7	56	78	
8		8	234	321	
9		9	234	245	
10		10	28	12	
11		11	43	54	
12		12	33	56	
13	Середнє значення		190,25	210	
14	Критерій Стюдента		0,8020462265		

Довідковий матеріал з використання функції TTEST можна отримати за посиланням

Отримана ймовірність говорить про те, що з ймовірністю 0.8 (можна цей результат розглядати як 80%) розподіл має спільну залежність.

Визначте характер і силу зв'язку між віком пацієнтів, що пройшли медичний огляд і числом виявлених у них хронічних захворювань. Визначте достовірність отриманих результатів.

Вік пацієнтів	Абсолютна кількість виявлених хронічних захворювань (на 100 чоловік)
---------------	--

20-29	120,5
30-39	190,0
40-49	150,6
50-59	260,3
60 і старше	350,7

4. Визначте характер і силу зв'язку між забрудненням повітря і частотою виникнення захворювань органів дихання, які є причиною даних таблиць. Оцініть достовірність отриманих результатів.

Середній рівень захворюваності повітря	Абсолютна кількість випадків захворювань органів дихання (на 1000 населення)
0,5	30
0,8	28
1,0	32
1,2	46
1,5	42
2,0	50

Контрольні запитання

1. Дані якого типу можуть міститись в комірках електронної таблиці?
2. Які існують методи аналізу числових даних?
3. За якими групами поділені функції в електронних таблицях?
4. Які задачі з вашої майбутньої професійної діяльності можуть бути розв'язані за допомогою електронних таблиць?

Лабораторна робота 7. Медичні інформаційні системи (МІС)

МІС класифікують за різними ознаками.

I. Залежно від ступеня автоматизації процесів збору й обробки інформації, МІС поділяються на автоматизовані й автоматичні. В автоматизованих системах частина операцій по збору й обробці інформації виконується людиною. Автоматичні системи припускають повне виключення людини з процесів збору й обробки інформації.

II. Залежно від типу інформаційної бази, МІС поділяються на системи, що оперують даними, та системи, що оперують знаннями. Системи другого типу — це експертні системи. Їхнє функціонування істотно спирається на знання, отримані від експертів, а результати функціонування близькі результатам аналітичної діяльності експертів.

III. Залежно від виду розв'язуваних задач, МІС можна розділити на такі групи:

- інформаційно-довідкові — системи автоматизованого пошуку, вимірювальні системи;
- інформаційно-логічні — діагностичні системи; системи прогнозу; системи моніторингу;
- керуючі або автоматизовані системи управління.

Інформаційно-логічна система призначена для перетворення інформації таким чином, щоб можна було одержати нову інформацію, відсутню в інформаційному масиві.

У системах управління реалізується принципово нова функція — прийняття керуючих рішень.

Найбільш широке поширення в медичних установах одержали інформаційно-пошукові системи (ІПС), які у залежності від характеру інформації поділяються на фактографічні і документальні системи.

Фактографічні ІПС містять інформаційні масиви фактичних даних. Аналогами таких систем виступають «паперові» довідники, каталоги, технічні паспорти. У комп'ютерних ІПС фактичні дані звичайно зберігаються в базах даних (БД) і являють собою таблиці, у колонках яких вказано назви різних характеристик об'єктів, а в рядках дані опису (значення характеристик) цих об'єктів.

Документальні ІПС оперують з інформацією у вигляді документів. Прикладами таких систем можуть бути бібліографічна картотека, картотека з історіями хвороб, інші картотеки. Виконуючи пошук, документальна ІПС надає або номери необхідних документів, або список заголовків, або адреси зберігання шуканих документів. При цьому оцінку інформації, що знаходиться в знайдених документах, робить людина.

Керуючі системи реалізують збір інформації про об'єкт управління, обробку інформації, передачу даних в орган управління, формування керуючого рішення.

IV. МІС можна класифікувати і за ієрархічним принципом, що відповідає багаторівневій структурі охорони здоров'я, як галузі. У цьому випадку їх, зазвичай, розподіляють за чотирма рівнями:

- базовий (або клінічний) рівень (лікарі різного профілю),
- рівень лікувально-профілактичного закладу (поліклініка, стаціонар, диспансер, швидка допомога тощо),
- територіальний рівень (профільні і спеціалізовані медичні служби і регіональні органи керування),
- державний рівень (державні заклади та органи управління).

У межах кожного рівня класифікація МІС здійснюється за функціональним принципом, тобто відповідно до цілей і задач, що розв'язуються системою. Розглянемо цю класифікацію більш докладно.

МІС характеризуються наявністю, як правило, великих обсягів даних і знань. Обробка даних і знань зводиться до трьох основних етапів. На першому етапі елементи інформації розміщуються у визначених структурах — базах даних (БД) і базах знань (БЗ). На другому етапі БД і БЗ піддаються упорядкуванню: змінюється їхня структура, порядок розміщення інформації, характер взаємозв'язків між елементами інформації. На третьому етапі здійснюють експлуатацію БД: пошук потрібної інформації, прийняття рішень, редагування баз даних і знань.

Інформаційне забезпечення МІС складають: історії хвороби, виписки з історій хвороби, епікризів, стандартизованих карт обстеження, діагностичні й інформативні оцінки показників і станів, критерії ефективності обстеження і лікування, каталог медичних понять і термінів.

У наш час закінчується період автономних медичних комп'ютерних систем, що створюються автономно окремими медичними підрозділами для вирішення своїх задач, і настає період МІС, що взаємодіють між собою. Ця взаємодія має багато аспектів: По-перше, це використання загально прийнятих і доступних відкритих стандартів як для даних, що зберігаються й обробляються в цих системах, так і для забезпечення способів і механізмів їхньої взаємодії.

По-друге, це технічна (технологічна) стандартизація медичних комп'ютерних систем. Зрозуміло, що інструментальні засоби, що використовуються цими системами, можуть і повинні бути різними (залежно від певних умов їх створення та використання), але й тут необхідно передбачити максимально можливу стандартизацію (це може стосуватися стандартів до інтерфейсу, протоколів обміну даними, форматів даних, що використовуються).

Сучасні тенденції розвитку МІС свідчать про необхідність і реальну можливість такої стандартизації.

В Україні медичні заклади зможуть обирати будь-яку медичну інформаційну систему з-поміж тих, які пройшли перевірку і підключилися до центрального компонента системи «eHealth». Станом на липень 2018 рекомендований МОЗ України перелік медичних інформаційних систем включає:[3]

Health24 (<https://h24.ua/>) — повнофункціональна хмарна МІС, що об'єднує в собі функціональні сервіси, які забезпечують роботу лікаря і медичного закладу відповідно існуючих стандартів медичного документообігу.

Helsi (<https://helsi.me/>) — повнофункціональна система для керування медичним закладом. Функціонал системи розроблений та адаптований з урахуванням специфіки роботи та вимог МОЗ, та є безкоштовним для державних установ.

EMCiMED (<https://emci.ua/>) — розроблена відповідно до стандартів ISO та МОЗ України, забезпечує технічний захист інформації, містить модулі: електронна медична картка пацієнта, медичні документи (облікові медичні форми МОЗ), медичні кадри, поліклініка та реєстратура, стаціонар, лабораторія (інтеграція лабораторного обладнання), склад та персоніфікований облік ліків, статистика та звіти МОЗ, послуги, контакт-центр, PACS, партнери, онлайн запис до лікаря, мобільний додаток пацієнта.

Доктор Елекс — найпоширеніша в Україні медична система, що працює з 2005 року. Станом на 2018 в ній ведуться електронні картки більш ніж 5 млн пацієнтів. Система забезпечує автоматизацію ключових процесів медичної установи, зокрема ведення електронної історії хвороби, формування управлінської звітності та документації згідно з вимогами МОЗ.

MEDSTAR — це хмарна медична інформаційна система що відповідає вимогам КСЗІ. Весь функціонал для роботи з центральним компонентом eHealth в рамках реформи — безкоштовний. Система містить електронну медичну картку, модуль запису пацієнтів, електронний рецепт та довідник ліків, класифікатор МКХ-10, протоколи лікування, затверджені друковані форми та інше. Станом на 2018 МІС Медстар вже працює в 5 областях України для більш ніж 800 лікарів.

MEDICS — це хмарна медична інформаційна система.

Поліклініка без черг — система управління потоком пацієнтів та автоматизації в лікувальних закладах. Система інтегрується з системами і модулями для роботи з електронною карткою пацієнта, електронним рецептом і обліковими системами.

МедЕйр — повнофункціональна МІС розроблена українськими розробниками для лікарів. МІС «МедЕйр» впроваджений в більше, ніж 1000 медичних установах, кількість користувачів перевищує 5000.

MC Plus (<https://mcplus.com.ua/>) — універсальна медична інформаційна система, основним компонентом якої є електронна медична карта пацієнта, розроблена відповідно до стандартів МОЗ України. Особливістю цієї МІС є використання процесного підходу до автоматизації роботи медичного закладу у лікувальній та адміністративній діяльності. Станом на вересень 2020 року за допомогою хмарного рішення MC Plus користувачи можуть отримати більшість послуг, передбачених модулями ситемою eHealth: робота з деклараціями пацієнтів, електронні направлення та медичні записи, надання або отримання електронного рецепту "Доступні ліки", реєстрація надавачів медичних послуг первинної та спеціалізованої ланки, оформлення та ведення капітаційних договорів с НСЗУ, ведення електронних медичних записів (записи про надходження та виписку зі стаціонарів ще знаходяться в розробці), діагностичні звіти, ЕМЗ та ЕН для неідентифікованих пацієнтів.

Asker.net (<https://asker.net/>) — міжнародне хмарне SaaS рішення для автоматизації робочих процесів медичних закладів, що містить наступні модулі: робота з eHealth, картка пацієнта, поліклініка (запис на прийом), стаціонар (ведення Обб та інших форм), лабораторія (результати аналізів), електронний рецепт, статистика (внутрішня та формування офіційної), спеціалізовані рішення (стоматологія, пологові будинки, онкологія, дерматологія, УЗД, психіатрія та ін.), інтеграція із сторонніми сервісами та технікою.

nHealth — браузерний додаток, за допомогою якого можна реєструвати заклади ПМСД, підрозділи та персонал закладів ПМСД, підписувати декларації з пацієнтами. Програма включає в себе роботу з БД пацієнтів, інформаційну підтримку лікарів з приводу хвороб, скарг та подальшого лікування пацієнтів. Документообіг відповідає вимогам МОЗ України.

UASmart — хмарна медична інформаційна система, що має високий рівень захисту інформації. В системі доступні модулі: електронна реєстратура, кабінет лікаря, кабінет пацієнта, портал медичного закладу, електронна медична картка пацієнта, лабораторія, статистика, управління ТМЦ.

Облік медичних кадрів України та пацієнтів — медична інформаційна система, що складається з робочого місця працівника кадрової служби, та програмного комплексу для амбулаторно-поліклінічних закладів і стаціонарів. Доступна статистична звітність, аналітичні звіти по діяльності закладу, узагальнення та аналіз інформації. Ведення пацієнтів, інформація про захворюваність та лікування, ведення форм обліку роботи лікарів. Працює з 2004 року.

МІС «Каштан» працює та розвивається з 2000 року у більш ніж п'ятиста ЗОЗ всіх рівнів надання медичної допомоги, органах управління охороною здоров'я від району до області та охоплює всі медичні, економічні, аналітичні та управлінські процеси системи охорони здоров'я від АСМ до МОЗ. Має компоненти для оцінки

рівня складності, ефективності та якості обслуговування пацієнтів, обліку витрат та розрахунку вартості медпослуг.

SimplexMed (<http://simplex-med.tilda.ws/>) - забезпечує повний функціонал для медичного закладу. Працює в Україні з 2000 року. Працює як в ЦПМСД, так і в госпітальних закладах другого, третього рівнів, закладах національного рівня. Є повнофункціональною системою медичного закладу, що охоплює медичні, фінансові, бухгалтерські, складські, кадрові аспекти. Включає систему керування взаємовідносинами з клієнтами, телемедицину на рівні лікар-лікар, лікар-пацієнт, власні лабораторні та діагностичні підсистеми, інтеграцію з лабораторним та діагностичним обладнанням. Взаємодіє з різними національними ресурсами. Також надає комплексні порталні корпоративні рішення для мереж клінік, окремих областей України щодо обміну, агрегації інформації, планування та моніторингу. Надає кабінети та мобільні додатки для пацієнтів.

Хід роботи

1. Ознайомтеся з класифікацією медичних інформаційних систем за ступенем автоматизації, типом інформаційної бази та видом задач. Складіть порівняльну таблицю, у якій для кожного типу МІС вкажіть: назву типу, коротке визначення та конкретний приклад застосування в практиці спеціаліста з енерготерапії (наприклад, моніторинг динаміки стану пацієнта під час курсу процедур, пошук протоколів лікування тощо). Таблиця має містити не менше 5 рядків.
2. Уявіть, що ви відкриваєте приватний кабінет енерготерапії. Ознайомтеся зі списком МІС, рекомендованих МОЗ України (Health24, Helsi, Доктор Елекс, MEDSTAR, SimplexMed та ін.). Оберіть дві системи, які найбільше підходять для вашого закладу, та обґрунтуйте вибір: порівняйте їх за функціоналом (ведення картки пацієнта, електронний рецепт, статистика, мобільний додаток). Результат оформіть у вигляді аргументованого звіту (не менше 1 сторінки).
3. На основі опису інформаційного забезпечення МІС (історії хвороби, виписки, епікризи, стандартизовані карти обстеження) складіть макет електронної картки пацієнта для кабінету енерготерапії. Визначте: які поля є обов'язковими, які специфічні для енерготерапії (наприклад, вид і параметри процедури, реакція на дію, динаміка показників). Намалюйте або опишіть структуру картки у вигляді схеми. Поясніть, на якому рівні ієрархії МІС (базовий, ЛПЗ, територіальний, державний) використовуватиметься ця картка.
4. Прочитайте розділ тексту про сучасні тенденції розвитку МІС та перехід від автономних до взаємодіючих систем. Дайте письмову відповідь на такі питання: (а) Чому стандартизація даних і протоколів обміну є критично важливою для спеціаліста з енерготерапії, який направляє пацієнта до суміжних фахівців? (б) Що таке система eHealth та яку роль вона відіграє у забезпеченні доступу пацієнта до своїх даних? (в) Які ризики виникають, якщо МІС різних закладів не взаємодіють між собою? Відповідь — не менше 15 речень.
5. Розробіть схему «маршруту пацієнта» в системі охорони здоров'я з точки зору руху медичної інформації. Відобразіть усі чотири рівні ієрархії МІС (базовий → ЛПЗ → територіальний → державний) та вкажіть, яка інформація і між якими рівнями передається. Накладіть на цю схему конкретну клінічну ситуацію: пацієнт звертається до енерготерапевта первинної ланки, потім скеровується на

обстеження, далі — до стаціонару. Визначте, яка МІС зі списку рекомендованих МОЗ найкраще підтримує кожен рівень у вашому прикладі. Результат оформіть у вигляді схеми з коментарями.

6. Виконану роботу долучіть до платформи Moodle

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Назвіть та охарактеризуйте основні класифікаційні ознаки медичних інформаційних систем. За якою з них МІС поділяються на фактографічні та документальні?
2. У чому принципова відмінність між автоматизованою та автоматичною МІС? Наведіть приклад кожного типу, що може використовуватися в практиці спеціаліста з енерготерапії.
3. Що таке експертна система і чим вона відрізняється від звичайної інформаційно-довідкової МІС? Як експертні системи можуть застосовуватися при виборі методу енерготерапевтичного впливу?
4. Опишіть чотири ієрархічні рівні МІС у системі охорони здоров'я. До якого рівня належить кабінет енерготерапевта в поліклініці та яке інформаційне забезпечення там використовується?
5. Назвіть три основні етапи обробки даних і знань у МІС. Які складові входять до інформаційного забезпечення МІС і яке значення вони мають для ведення пацієнта на курсі енерготерапії?
6. Чому сучасні МІС переходять від автономного до взаємодіючого режиму роботи? Яку роль у цьому процесі відіграє система eHealth в Україні та чому стандартизація даних важлива для спеціаліста з енерготерапії?