

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ЗПО «ДПТК»

Олександр СТРИЛЕЦЬ

« 28 » серпня 2026 р.

ПОГОДЖЕНО

Заступник директора з НМР ЗПО «ДПТК»

Сергій ГОРДІЄНКО

« 28 » серпня 2026 р.



МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Дисципліна: Інформатика та обчислювальна техніка

Цільова аудиторія: здобувачі освіти I курсу (галузь знань 13 Механічна інженерія; спеціальність G9 «Прикладна механіка», державний код 131; освітньо-професійний ступінь: «фаховий молодший бакалавр»)

Розробник: викладач інформаційних технологій Проценко І.В.

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ №1

Дисципліна: Інформатика та обчислювальна техніка

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Основи інформаційних технологій, апаратне забезпечення та операційні системи

Напрямок 1: Самостійна робота за Модулем 1 (основи ІТ, апаратне забезпечення, операційні системи)

Кількість годин: 10 академічних годин.

Форма контролю: Перевірка завдання практикуму, усне опитування

ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДЛЯ ЗДОБУВАЧА

Самостійна робота цього напрямку — не повторне читання конспекту лекцій 1–4, а перевірка того, чи вмієте ви застосувати теоретичні поняття до реального обладнання: власного комп'ютера, його операційної системи та налаштувань захисту. Кожен блок побудовано за єдиною логікою: спочатку схема, яку ви переносите в конспект і доповнюєте прикладами, потім ілюстрація — реальний об'єкт чи знімок екрана, який ви маєте самостійно знайти або створити, і нарешті практичне завдання з конкретним письмовим результатом.

Завдання цього напрямку навмисно сформульовані так, щоб їх не можна було виконати копіюванням: там, де Практикум пропонує заповнити протокол за одним комп'ютером, тут потрібне порівняння двох конфігурацій; там, де на практичному занятті йдеться про один тип загроз, тут — про правовий статус програмного забезпечення, яким ви реально користуєтесь.

Готуйте письмові відповіді та скриншоти заздалегідь: форма контролю цього напрямку — усне опитування за матеріалом усіх трьох блоків, і посилаючись на «я вдома дивився, але не записав» під час захисту не буде підставою для заліку завдання.

БЛОК 1. Апаратне забезпечення персонального комп'ютера (4 год)

Завдання: поглибити матеріал лекції 2 (Конспект лекцій, лекція 2, «Апаратне забезпечення персонального комп'ютера») до рівня, придатного для порівняльної діагностики.

1.1. Теоретична візуалізація матеріалу (схема для конспекту)

[АРХІТЕКТУРА ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА]

Материнська плата (чипсет, шини)

- > CPU (тактова частота, розрядність, кількість ядер)
- > ОЗП (RAM, енергозалежна, швидка)
- > Накопичувачі (HDD/SSD, енергонезалежні, повільніші)
- > Периферія введення/виведення

АЛГОРИТМ ДІАГНОСТИКИ:

Перевірка живлення

- > Перевірка з'єднань (плата -> CPU -> пам'ять -> накопичувач)
- > Аналіз повідомлень при завантаженні

1.2. Ілюстрація для візуального розуміння

Знайдіть офіційну документацію (сайт виробника чи посібник користувача) материнської плати свого комп'ютера або навчального стенда лабораторії. Зробіть знімок екрана або фото схеми розташування компонентів (сокет процесора, слоти пам'яті, роз'єми живлення) і підпишіть на ній ті елементи, які розглянуто в пункті 1.1.

1.3. Практичне завдання до Блоку 1

Складіть порівняльний протокол діагностики апаратного забезпечення двох різних комп'ютерів (наприклад, власного та ще одного — навчального, робочого чи одного з однокласників, за згодою) за єдиною формою: модель і тактова частота CPU, обсяг і тип RAM, тип накопичувача, версія BIOS/UEFI. На основі порівняння письмово обґрунтуйте (3–5 речень), яка з двох конфігурацій краще підходить для подальшої роботи з програмним

забезпеченням модуля 4 (пошук і систематизація технічної інформації), і чому саме ці характеристики є вирішальними.

БЛОК 2. Операційні системи та організація файлової системи (3 год)

Завдання: закріпити матеріал лекції 3 (Конспект лекцій, лекція 3) на прикладі власної файлової системи.

2.1. Теоретична візуалізація матеріалу (схема для конспекту)

[ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА: ФУНКЦІЇ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ]

ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА керує:

- процесами --> розподіл часу CPU між запущеними програмами
- пам'яттю --> розподіл оперативної пам'яті між програмами
- файлами/пристроями --> файлова система, драйвери
- інтерфейсом --> взаємодія користувача з системою

КЛАСИФІКАЦІЯ ОС:

- за кількістю задач: однозадачні | багатозадачні
- за кількістю користувачів: однокористувацькі | багатокористувацькі
- за призначенням: настільні | серверні | мобільні | вбудовані

2.2. Ілюстрація для візуального розуміння

У провіднику файлової системи власного ПК розгорніть системний диск на 3–4 рівні вкладеності папок і зробіть знімок екрана дерева каталогів. Порівняйте побачену структуру зі схемою в пункті 2.1: знайдіть у ній приклади файлів, за роботу з якими відповідають різні функції ОС (наприклад, драйвер пристрою, файл налаштувань, виконуваний файл програми).

2.3. Практичне завдання до Блоку 2

Розширте структуру папок для навчального проєкту, створену на Практичному занятті 1, ще одним рівнем вкладеності: додайте підпапки для окремих видів технічної документації (специфікації деталей, розрахунки, креслення — умовно, вмісту файлів не потрібно). Письмово (0,5 сторінки) поясніть логіку іменування файлів і папок, якою ви керувались, спираючись на принципи, розглянуті на занятті.

БЛОК 3. Основи інформаційної безпеки (3 год)

Завдання: опрацювати лекцію 4 (Конспект лекцій, лекція 4) із фокусом на правовий статус програмного забезпечення й послідовність дій під час інциденту.

3.1. Теоретична візуалізація матеріалу (схема для конспекту)

[АЛГОРИТМ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ: ВІД ЗАГРОЗИ ДО ВІДНОВЛЕННЯ]

КРОК 1. Профілактика (до інциденту)

- оновлення ОС і антивірусних баз
- обмеження прав доступу до даних
- резервне копіювання за розкладом

КРОК 2. Виявлення (під час інциденту)

- антивірус: сигнатурний або поведінковий аналіз
- фаєрвол: контроль мережевого трафіку

КРОК 3. Реагування

- ізоляція ураженого файлу чи пристрою
- визначення типу загрози: вірус | троян | хробак | програма-вимагач

КРОК 4. Відновлення

- відновлення даних із резервної копії
- ВАЖЛИВО: резервне копіювання НЕ запобігає зараженню, а лише мінімізує його наслідки (страховка, а не профілактика)

3.2. Ілюстрація для візуального розуміння

Відкрийте параметри вбудованого захисника Windows (або встановленого антивірусу) на своєму комп'ютері й зробіть знімок екрана розділу з журналом останніх перевірок і статусом

оновлення баз. Додайте також знімок екрана з розкладом резервного копіювання, налаштованим на Практичному занятті 2.

3.3. Практичне завдання до Блоку 3

На основі закону про авторське право й розглянутих у лекції 4 типів ліцензій (пропрієтарне програмне забезпечення проти вільного за GNU GPL) складіть таблицю з чотирьох прикладів програмного забезпечення, яким ви реально користуєтесь (по два приклади кожного типу), і письмово обґрунтуйте, за якими ознаками кожен приклад віднесено до відповідного типу ліцензії. Окремим пунктом зазначте, яких саме дій із цим ПЗ ліцензія вам явно забороняє.

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ТА КОНТРОЛЮ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Формат: письмовий звіт в електронному вигляді (Word або PDF) зі скриншотами, поданий викладачу до дати усного опитування за напрямом.

На усному опитуванні здобувач має відповісти на 2–3 запитання за матеріалом будь-якого з трьох блоків, спираючись на власний звіт.

Критерії оцінювання (контроль):

Таблиця 1.1 – Складові оцінки

Складова оцінки	Частка
повнота виконання завдань усіх трьох блоків (наявність усіх запитуваних скриншотів, протоколів, обґрунтувань)	40 %
технічна коректність змісту (наведені характеристики та порівняння відповідають дійсності)	30 %
самостійність виконання та якість усних відповідей під час опитування	30 %

Максимальний бал за напрям: 9 (підрозділ 10.2.2 робочої навчальної програми).

Таблиця 1.2 – Критерії оцінювання (контроль)

Рівень виконання	Бали (макс. 9)	Дескриптор (критерії досягнення)
Відмінно (90–100 %)	9	Завдання всіх блоків напряму виконано самостійно й повністю: наявні всі запитувані протоколи, скриншоти й обґрунтування, технічні характеристики й порівняння відповідають дійсності; на усному опитуванні здобувач упевнено відповідає за матеріалом звіту; строк здачі дотримано.
Добре–Задовільно (60–89 %)	6–8	Завдання виконано, але окремі блоки розкрито неповно або з технічними неточностями; обґрунтування шаблонні, на опитуванні потрібні уточнювальні запитання; є незначні огріхи оформлення звіту.
Незадовільно (менше 60 %)	0–5	Завдання виконано формально чи частково, звіт скопійовано без осмислення або здано з грубим порушенням строку без поважної причини; здобувач не пояснює власний результат.

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ №2

Дисципліна: Інформатика та обчислювальна техніка

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Технології опрацювання інформації в офісних пакетах та бази даних

Напрямок 2: Самостійна робота за Модулем 2 (офісні пакети, бази даних)

Кількість годин: 10 академічних годин.

Форма контролю: Перевірка завдання практикуму, захист виконаних робіт

ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДЛЯ ЗДОБУВАЧА

Модуль 2 переводить інформаційні технології з рівня «налаштувати систему» на рівень «підготувати результат»: технічний документ, розрахунок, базу даних, презентацію. Самостійна робота цього напрямку вимагає не просто відтворити прийом з практичного заняття, а застосувати його до нового матеріалу чи нової умови — так, як це відбувається в реальній технічній роботі, де готових шаблонів під конкретну задачу зазвичай немає.

Кожне із чотирьох завдань нижче завершується або захистом виконаної роботи, або поясненням застосованої логіки (формули, запиту, стилю, слайд-майстра). Файли зберігайте в оригінальному форматі (.docx, .xlsx, .accdb, .pptx) — саме їх ви будете демонструвати на захисті, а не роздрукований текст.

Формулювання завдань цього напрямку свідомо відрізняються від завдань Практикуму: там, де на практичному занятті йдеться про один запит до бази даних, тут — про запит з іншою умовою відбору; там, де на занятті будується одна діаграма, тут вимагається обґрунтована умовна логіка.

БЛОК 1. Технології опрацювання текстової інформації (2 год)

Завдання: закріпити матеріал лекції 5 (Конспект лекцій, лекція 5) на прикладі самостійно оформленого технічного документа.

1.1. Теоретична візуалізація матеріалу (схема для конспекту)

[АНАТОМІЯ ПРОФЕСІЙНОГО ТЕХНІЧНОГО ДОКУМЕНТА У WORD]

Титульна частина

↓
V

Стилі заголовків (Heading 1 / 2 / 3) --> ієрархія розділів

↓
V

Тіло документа: текст + таблиця характеристик + рисунки

↓
V

Автоматичний зміст (будується САМЕ за стилями заголовків, не вручну)

↓
V

Колонтитули: номер сторінки + назва документа --> супроводжують кожну сторінку без повторного введення вручну

1.2. Ілюстрація для візуального розуміння

Знайдіть у відкритому доступі приклад реальної технічної документації (інструкція з експлуатації приладу, технічний паспорт, специфікація деталі чи вузла) у форматі PDF. Зробіть знімок екрана однієї сторінки з чіткою ієрархією заголовків і колонтитулом — цей приклад буде орієнтиром оформлення власного документа в пункті 1.3.

1.3. Практичне завдання до Блоку 1

Оформіть у Word технічний документ обсягом 2–3 сторінки на одну з тем: «Класифікація конструкційних матеріалів», «Основні види механічної обробки деталей» або «Класифікація

вимірювального інструменту» (тема — за власним вибором, і вона не повторює тему документа з Практичного заняття 3). Обов'язкові елементи: щонайменше три рівні стилів заголовків, одна таблиця характеристик, колонтитул з номером сторінки й назвою документа, автоматично згенерований зміст. До звіту додайте знімок екрана панелі стилів із застосованою ієрархією заголовків.

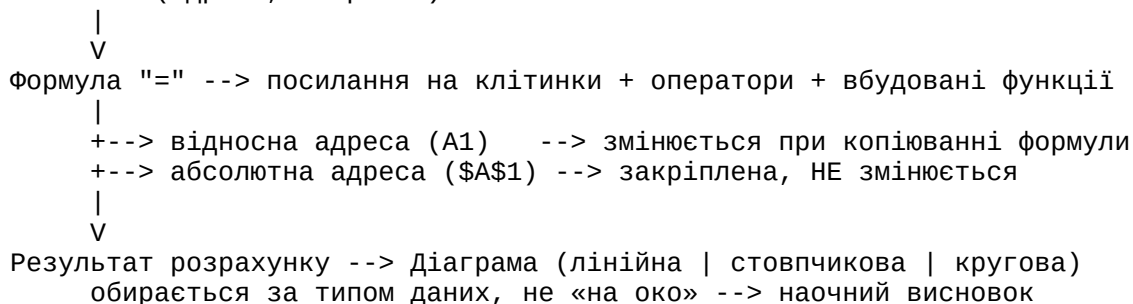
БЛОК 2. Табличні обчислення та візуалізація даних (3 год)

Завдання: закріпити матеріал лекції 6 (Конспект лекцій, лекція 6) на задачі, що вимагає умовної логіки, а не лише описової статистики.

2.1. Теоретична візуалізація матеріалу (схема для конспекту)

[ЛОГІКА РОЗРАХУНКУ В ЕЛЕКТРОННІЙ ТАБЛИЦІ]

Клітинка (адреса, напр. A1)



2.2. Ілюстрація для візуального розуміння

Побудуйте в Excel графік залежності двох довільних технічних величин (наприклад, умовна залежність твердості матеріалу від температури обробки — дані можна взяти умовними) і зробіть знімок екрана отриманої діаграми з підписаними осями та легендою.

2.3. Практичне завдання до Блоку 2

Складіть в Excel таблицю з 15–20 умовними результатами вимірювань розміру деталі під час контролю якості (значення оберіть самостійно навколо номінального розміру, частина рядків — навмисно поза межами допуску). За допомогою функції IF автоматично позначте кожен рядок як «У межах допуску» чи «Брак», функціями AVERAGE, MAX і MIN порахуйте статистику по стовпцю та побудуйте діаграму, що наочно показує кількість бракованих деталей. У звіті наведіть точний текст використаної формули IF.

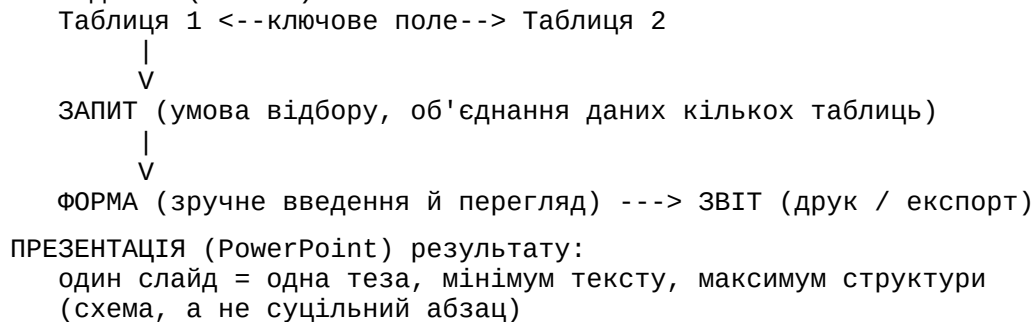
БЛОК 3. Основи баз даних (3 год)

Завдання: розширити базу даних із Практичного заняття 4 (Конспект лекцій, лекція 7) і підготувати матеріал для її презентації в Блоці 4.

3.1. Теоретична візуалізація матеріалу (схема для конспекту)

[ВІД ТАБЛИЦІ БАЗИ ДАНИХ ДО ПРЕЗЕНТАЦІЇ РЕЗУЛЬТАТУ]

БАЗА ДАНИХ (Access)



3.2. Ілюстрація для візуального розуміння

Відкрийте вкладку «Схема даних» власної бази з Практичного заняття 4 (предметна область свого варіанта, таблиця 4.1 Практикуму) і зробіть знімок екрана з лініями зв'язків між

таблицями. Якщо зв'язок візуально неочевидний, підпишіть на знімку, яке поле є ключовим у кожній таблиці.

3.3. Практичне завдання до Блоку 3

На основі бази даних, спроектованої на Практичному занятті 4, сформулюйте й виконайте другий запит — на умову, відмінну від використаної на занятті (наприклад, записи конкретного постачальника чи конкретного замовника). Збережіть знімки екрана схеми даних, нового запиту в режимі конструктора, результату його виконання та форми — вони стануть матеріалом презентації в Блоці 4.

БЛОК 4. Підготовка технічної презентації в Microsoft PowerPoint (2 год)

Завдання: закріпити матеріал лекції 8 (Конспект лекцій, лекція 8) на технічній презентації результатів роботи з базою даних із Практичного заняття 4 і Блоку 3.

4.1. Теоретична візуалізація матеріалу (схема для конспекту)

[СТРУКТУРА ТЕХНІЧНОЇ ПРЕЗЕНТАЦІЇ]

Титульний слайд (тема, автор)



Мета й завдання --> Вихідні дані (предметна область бази)



Рішення (схема даних, запити) --> Результати (таблиця / діаграма)



Висновки

СЛАЙД-МАЙСТЕР: шрифт, колірна схема, розташування заголовка

--> налаштовуються один раз для всіх слайдів

ПРАВИЛО: один слайд = одна думка; тези, а не речення

4.2. Ілюстрація для візуального розуміння

Відкрийте режим слайд-майстра власної презентації й зробіть знімок екрана з налаштованим макетом заголовка й основного тексту. Додайте знімок екрана слайда з таблицею чи діаграмою в чорно-білому режимі перегляду й перевірте, чи лишається інформація читабельною без кольору (лекція 8, питання 13).

4.3. Практичне завдання до Блоку 4

Підготуйте в Microsoft PowerPoint технічну презентацію (5–7 слайдів) результатів роботи з базою даних за структурою зі схеми 4.1: тема, мета, структура бази (знімок схеми даних), запит із Практичного заняття 4 і другий запит із Блоку 3, висновок. Оформлення задайте один раз через слайд-майстер (шрифт, колірна схема, розташування заголовка); на слайди перенесіть готову таблицю або діаграму за даними бази й підпишіть її; дотримуйтеся правила «один слайд — одна думка» і розміру основного тексту не менше 24 пунктів. Проведіть репетицію виступу з таймером у режимі доповідача й експортуйте презентацію у формат PDF.

Форма звітності: файл презентації .pptx і його PDF-копія; на захисті — показ презентації в режимі доповідача з поясненням структури слайдів і налаштувань слайд-майстра.

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ТА КОНТРОЛЮ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Формат: файли у відповідних форматах (.docx, .xlsx, .accdb, .pptx) + короткий супровідний звіт зі скриншотами, подані до дати захисту.

Захист виконаних робіт передбачає коротку (2–3 хв на роботу) усну демонстрацію кожного з чотирьох файлів із поясненням застосованої логіки.

Критерії оцінювання (контроль):

Таблиця 2.1 – Складові оцінки

Складова оцінки	Частка
технічна коректність виконаних елементів (стилі, формули, зв'язки таблиць, запит, слайд-майстер)	40 %
відповідність вимогам оформлення, заданим у кожному блоці	30 %
якість усного захисту: чіткість пояснення власного рішення	30 %

Максимальний бал за напрям: 8 (підрозділ 10.2.2 робочої навчальної програми).

Таблиця 2.2 – Критерії оцінювання (контроль)

Рівень виконання	Бали (макс. 8)	Дескриптор (критерії досягнення)
Відмінно (90–100 %)	8	Завдання всіх блоків напряму виконано самостійно й повністю; наявні всі запитовані протоколи, скриншоти й обґрунтування, технічні характеристики й порівняння відповідають дійсності; на усному опитуванні здобувач упевнено відповідає за матеріалом звіту; строк здачі дотримано.
Добре–Задовільно (60–89 %)	5–7	Завдання виконано, але окремі блоки розкрито неповно або з технічними неточностями; обґрунтування шаблонні, на опитуванні потрібні уточнювальні запитання; є незначні огріхи оформлення звіту.
Незадовільно (менше 60 %)	0–4	Завдання виконано формально чи частково, звіт скопійовано без осмислення або здано з грубим порушенням строку без поважної причини; здобувач не пояснює власний результат.

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ №3

Дисципліна: Інформатика та обчислювальна техніка

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Основи алгоритмізації та програмування

Напрямок 3: Самостійна робота за Модулем 3 (алгоритмізація, програмування Python)

Кількість годин: 10 академічних годин.

Форма контролю: Перевірка завдання практикуму, захист програмного коду

ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДЛЯ ЗДОБУВАЧА

Програмування не засвоюється читанням — лише написанням і запуском коду, який не працює з першої спроби. Самостійна робота цього напрямку побудована так, щоб кожне завдання вимагало реально працюючої програми Python, а не переказу синтаксису своїми словами: результатом є файл із кодом і знімок екрана його виконання, а не текстовий опис «як це мало б працювати».

Перш ніж писати код, продумайте алгоритм — словесно або блок-схемою, як у лекції 9. Це не формальна вимога, а спосіб заощадити час: помилки в логіці, знайдені на етапі блок-схеми, коштують хвилини, ті самі помилки, знайдені після написання коду, — коштують годину налагодження.

Форма контролю цього напрямку — захист програмного коду: ви маєте вміти усно пояснити, чому у вашому коді застосовано саме цю конструкцію (if/elif/else, while чи for, список чи словник), а не просто показати, що програма видає правильний результат.

БЛОК 1. Поняття алгоритму та розгалуження в Python (3 год)

Завдання: закріпити матеріал лекцій 9–10 (Конспект лекцій, лекції 9, 10) на задачі з розгалуженням складнішим за двоваріантне.

1.1. Теоретична візуалізація матеріалу (схема для конспекту)

[АЛГОРИТМ: ВІД ЗАДАЧІ ДО ПРОГРАМИ]

ЗАДАЧА (словесний опис)



СПОСІБ ОПИСУ: словесний опис | блок-схема | псевдокод



БАЗОВІ АЛГОРИТМІЧНІ СТРУКТУРИ:

1. СЛІДУВАННЯ --> дія 1 -> дія 2 -> дія 3 (по черзі, без вибору)
2. РОЗГАЛУЖЕННЯ --> ЯКЩО умова ТО дія А ІНАКШЕ дія Б
3. ПОВТОРЕННЯ --> ПОКИ умова ВИКОНУВАТИ дію



КОД PYTHON (if / elif / else) --> ВИКОНАННЯ --> РЕЗУЛЬТАТ

1.2. Ілюстрація для візуального розуміння

Намалюйте (від руки або в будь-якому редакторі блок-схем) блок-схему алгоритму до завдання пункту 1.3, використовуючи стандартні фігури: овал (початок/кінець), паралелограм (введення/виведення), ромб (умова), прямокутник (дія). Додайте фото або знімок екрана блок-схеми до звіту.

1.3. Практичне завдання до Блоку 1

Розробіть алгоритм (спочатку блок-схемою, потім кодом Python) для класифікації вимірюного розміру деталі за ТРЬОМА діапазонами — «менше допуску» / «у межах допуску» / «більше допуску» (межі оберіть самостійно), на відміну від задачі Практичного заняття 5, де додатне значення лише відносять до допуску чи поза ним. Обов'язково

використайте конструкцію if/elif/else не менш ніж із трьома гілками та письмово поясніть, чому порядок перевірки умов у вашому коді є правильним.

БЛОК 2. Цикли та обробка серій даних у Python (3 год)

Завдання: закріпити матеріал лекції 11 (Конспект лекцій, лекція 11) із фокусом на керування циклом, а не лише на його написання.

2.1. Теоретична візуалізація матеріалу (схема для конспекту)

[ЦИКЛ WHILE ПРОТИ ЦИКЛУ FOR]

Кількість повторень відома НАПЕРЕД?

ТАК --> for i in range(N):

...

НІ --> while умова:

...

КЕРУВАННЯ ЦИКЛОМ ЗСЕРЕДИНИ:

break --> дострокове переривання циклу повністю

continue --> перехід одразу до наступної ітерації без завершення решти тіла циклу

2.2. Ілюстрація для візуального розуміння

Виконайте короткий експеримент у середовищі розробки: напишіть цикл for, що виводить числа від 1 до 10, а потім переписіть той самий результат циклом while. Зробіть знімок екрана обох варіантів коду поруч з однаковим виводом.

2.3. Практичне завдання до Блоку 2

Розробіть програму Python із циклом, що моделює послідовний контроль 10 умовних деталей за одним параметром (значення оберіть довільно або згенеруйте). Використайте break для дострокової зупинки контролю, якщо зустрінеться значення поза допустимим діапазоном (межі — за власним варіантом), і continue — для пропуску завідомо некоректних (від'ємних) значень без переривання циклу. У звіті окремо поясніть, яку саме роль виконує кожен з операторів break і continue у вашому коді.

БЛОК 3. Структури даних та функції в Python (4 год)

Завдання: закріпити матеріал лекції 12 (Конспект лекцій, лекція 12) на задачі, що поєднує колекцію даних із власною функцією без роботи з файлами.

3.1. Теоретична візуалізація матеріалу (схема для конспекту)

[КОЛЕКЦІЇ ДАНИХ PYTHON: ЯКУ ОБРАТИ?]

Потрібна змінюваність вмісту після створення?

ТАК --> LIST [значення, ...] (впорядкований, доступ за індексом)

НІ --> TUPLE (значення, ...) (незмінний, для сталого набору даних)

Потрібен доступ за КЛЮЧЕМ, а не за позицією?

ТАК --> DICT {ключ: значення}

НІ --> LIST / TUPLE

ФУНКЦІЯ:

def назва(параметри):

...

return результат

--> усуває дублювання коду, робить програму зрозумілішою

3.2. Ілюстрація для візуального розуміння

Створіть у середовищі розробки словник Python, що описує одну умовну деталь (мінімум 4 пари ключ-значення: назва, матеріал, розмір, кількість на складі), виведіть його вміст на екран і зробіть знімок екрана коду й результату.

3.3. Практичне завдання до Блоку 3

Розробіть програму Python, що зберігає дані про 5–7 умовних деталей у списку словників (кожен словник — назва, матеріал, кількість), і напишіть окрему функцію, яка приймає цей список як параметр і повертає загальну кількість деталей заданого матеріалу (матеріал передається другим параметром функції). Викличте функцію двічі з різними матеріалами й наведіть у звіті обидва результати та текст функції.

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ТА КОНТРОЛЮ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Формат: файл із кодом Python (.py) + знімки екрана коду та результату виконання в супровідному звіті, подані до дати захисту.

Захист програмного коду передбачає запуск програми при викладачеві та усні відповіді на запитання щодо застосованих конструкцій.

Критерії оцінювання (контроль):

Таблиця 3.1 – Складові оцінки

Складова оцінки	Частка
коректність роботи програми (виконується без помилок, дає правильний результат для тестових даних)	40 %
використання алгоритмічних структур і колекцій даних, передбачених завданням блоку	30 %
захист коду: здатність усно пояснити логіку власного рішення	30 %

Максимальний бал за напрям: 9 (підрозділ 10.2.2 робочої навчальної програми).

Таблиця 3.2 – Критерії оцінювання (контроль)

Рівень виконання	Бали (макс. 9)	Дескриптор (критерії досягнення)
Відмінно (90–100 %)	9	Завдання всіх блоків напряму виконано самостійно й повністю: наявні всі запитовані протоколи, скриншоти й обґрунтування, технічні характеристики й порівняння відповідають дійсності; на усному опитуванні здобувач упевнено відповідає за матеріалом звіту; строк задачі дотримано.
Добре–Задовільно (60–89 %)	6–8	Завдання виконано, але окремі блоки розкрито неповно або з технічними неточностями; обґрунтування шаблонні, на опитуванні потрібні уточнювальні запитання; є незначні огріхи оформлення звіту.
Незадовільно (менше 60 %)	0–5	Завдання виконано формально чи частково, звіт скопійовано без осмислення або здано з грубим порушенням строку без поважної причини; здобувач не пояснює власний результат.

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ №4

Дисципліна: Інформатика та обчислювальна техніка

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. Інформаційні технології за фахом прикладної механіки (профільний модуль)

Напрямок 4: Самостійна робота за Модулем 4 (ІТ за фахом прикладної механіки) та підготовка до заліку

Кількість годин: 6 академічних годин.

Форма контролю: Перевірка завдання практикуму, модульне тестування, залік

ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДЛЯ ЗДОБУВАЧА

Останній напрямок має подвійну мету: поглибити профільний матеріал модуля 4 (пошук, систематизація й подання технічної інформації за фахом) і систематизувати знання всього курсу перед модульним тестуванням і заліком. Обидва блоки цього напрямку розраховано на 3 години кожен — менше, ніж у попередніх напрямках, тому працюйте сфокусовано.

Дисципліна завершується диференційованим заліком (розділ 10 РНП): 70 балів накопичуються протягом семестру, а 30 — за підсумкову залікову роботу з практичним питанням.

БЛОК 1. Пошук і оцінка достовірності технічної інформації (3 год)

Завдання: закріпити матеріал лекції 13 (Конспект лекцій, лекція 13) на прикладі, відмінному від використаного на практичному занятті.

1.1. Теоретична візуалізація матеріалу (схема для конспекту)

[ВІД ЗАПИТУ ДО ДОСТОВІРНОГО ДЖЕРЕЛА ТЕХНІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ]
ПОТРЕБА В ІНФОРМАЦІЇ (стандарт, характеристика, методика)

↓
V
ДЕ ШУКАТИ (за спаданням надійності):
1. Чинні стандарти (ДСТУ, ISO), офіційні реєстри стандартів
2. Довідники з грифом, репозитарії ЗВО, наукові бібліотеки
3. Сайти й каталоги виробників, профільні бази даних
4. Загальний пошук в мережі — лише як відправна точка

↓
V
ПЕРЕВІРКА ДЖЕРЕЛА: автор/установа --> дата видання --> наявність
посилань і вихідних даних --> відповідність темі

↓
V
СИСТЕМАТИЗАЦІЯ (таблиця, каталог посилань) --> ВИКОРИСТАННЯ У ЗВІТІ

1.2. Ілюстрація для візуального розуміння

Знайдіть в електронному репозитарії будь-якого українського ЗВО (за зразком розглянутого на Практичному занятті 7) одне джерело за темою, дотичною до прикладної механіки, і зробіть знімок екрана сторінки джерела з видимими вихідними даними (автор, установа, рік).

1.3. Практичне завдання до Блоку 1

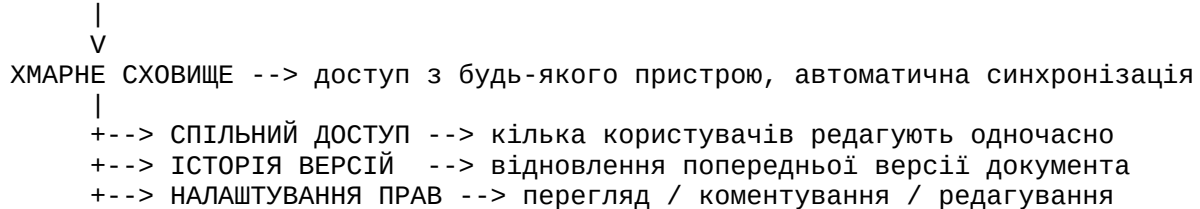
Оберіть тему, відмінну від використаної на Практичному занятті 7 (наприклад, «Матеріали для виготовлення валів», «Методи контролю якості зварних з'єднань» чи «Класифікація підшипників кочення»), і знайдіть щонайменше три джерела різного типу (репозитарій ЗВО, офіційний сайт виробника чи стандарту, профільна база даних). Складіть таблицю з оцінкою достовірності кожного джерела за критеріями пункту 1.1 та письмовим обґрунтуванням (2–3 речення на джерело).

БЛОК 2. Хмарні сервіси та підготовка до модульного тестування і заліку (3 год)

Завдання: закріпити матеріал лекції 14 (Хмарні сервіси та колаборативні інструменти підготовки технічної документації) і скласти особисту шпаргалку-конспект до контрольних заходів.

2.1. Теоретична візуалізація матеріалу (схема для конспекту)

[ХМАРНІ СЕРВІСИ ДЛЯ РОБОТИ З ТЕХНІЧНОЮ ДОКУМЕНТАЦІЄЮ]
ЛОКАЛЬНИЙ ФАЙЛ (на одному пристрої)



2.2. Ілюстрація для візуального розуміння

Створіть у будь-якому хмарному сервісі (Google Диск, OneDrive чи подібному) спільну теку для умовного навчального проєкту, надайте до неї доступ на перегляд одному з одногрупників (за згодою) і зробіть знімок екрана налаштувань доступу.

2.3. Практичне завдання до Блоку 2

Підготуйте в хмарному сервісі спільний документ, що об'єднує технічний звіт і систематизовані довідкові дані за темами Лекцій 15–16, налаштуйте історію версій і зробіть у документі одну редакцію після початкового збереження, щоб продемонструвати наявність історії змін. Додатково складіть особисту шпаргалку-конспект (1 сторінка) з переліком ключових понять усіх чотирьох модулів курсу, винесених на модульне тестування.

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ТА КОНТРОЛЮ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Формат: звіт (Word або PDF) зі скриншотами й письмовим аналізом; шпаргалка-конспект подається в довільній зручній формі (паперовій чи електронній) і окремо не оцінюється, але перевіряється її наявність.

Модульне тестування — самостійний контрольний захід (розділ 10 РНП); цей напрям лише готує до нього й до заліку, а не замінює їх.

Критерії оцінювання (контроль):

Таблиця 4.1 – Складові оцінки

Складова оцінки	Частка
технічна коректність оцінки достовірності джерел і роботи з хмарним сервісом	40 %
обґрунтованість письмових висновків — посилання на конкретні критерії, а не загальні фрази	30 %
готовність до модульного тестування (перевіряється безпосередньо на контрольному заході)	30 %

Максимальний бал за напрям: 6 (підрозділ 10.2.2 робочої навчальної програми).

Таблиця 4.2 – Критерії оцінювання (контроль)

Рівень виконання	Бали (макс. 6)	Дескриптор (критерії досягнення)
Відмінно (90–100 %)	6	Завдання всіх блоків напряму виконано самостійно й повністю: наявні всі запитувані протоколи, скриншоти й обґрунтування, технічні характеристики й порівняння відповідають дійсності; на усному опитуванні здобувач упевнено відповідає за матеріалом звіту; строк здачі дотримано.
Добре–Задовільно (60–89 %)	4–5	Завдання виконано, але окремі блоки розкрито неповно або з технічними неточностями; обґрунтування шаблонні, на опитуванні потрібні уточнювальні запитання; є незначні огріхи оформлення звіту.
Незадовільно (менше 60 %)	0–3	Завдання виконано формально чи частково, звіт скопійовано без осмислення або здано з грубим порушенням строку без поважної причини; здобувач не пояснює власний результат.