

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ЗПО «ДПТК»

Олександр СТРИЛЕЦЬ

« 28 » серпня 2026 р.

ПОГОДЖЕНО

Заступник директора з НМР ЗПО «ДПТК»

Сергій ГОРДІЄНКО

« 28 » серпня 2026 р.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЗАЛІКУ (З УРАХУВАННЯМ РІЗНОРІВНЕВОСТІ ЗАВДАНЬ)

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 ВКАЗІВКА ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ

Дисципліна завершується диференційованим заліком (п. 10.2.4 РНП): 70 балів здобувач накопичує протягом семестру (практичні заняття, самостійна робота, модульний контроль), а 30 балів — за підсумкову залікову роботу. Залік проводиться письмово й містить три питання: Питання 1 — теоретичне за змістовими модулями 1–2, Питання 2 — теоретичне за змістовими модулями 3–4, Питання 3 — практичне (розв'язання прикладної задачі за матеріалом курсу); робота за комп'ютером не передбачена. Перелік нижче — орієнтир для підготовки: блоки 1 і 2 містять теоретичні питання за змістовими модулями 1–2 і 3–4 (джерело Питань 1 і 2), блок 3 — практичні завдання (джерело Питання 3). Готуючи відповідь, спиравтеся не на переказ визначення, а на приклад із власного практичного досвіду за спеціальністю «Прикладна механіка».

Перелік побудовано за структурою білета диференційованого заліку: Блок 1 — теоретичні питання за змістовими модулями 1–2 (Питання 1, 10 балів), Блок 2 — теоретичні питання за змістовими модулями 3–4 (Питання 2, 10 балів), Блок 3 — практичні завдання (Питання 3, 10 балів). Нумерація питань наскрізна; у кожному питанні жирним виділено формулювання, звичайним шрифтом — уточнення того, що має містити відповідь.

БЛОК 1. Теоретичні питання (Модулі 1–2)

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, АПАРАТНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ

1. **Поняття інформації та інформаційних технологій, їх класифікація.** Розкрийте відмінність даних і інформації та назвіть основні властивості інформації.
2. **Типи комп'ютерів та основні частини персонального комп'ютера.** Наведіть класифікацію за призначенням і перелічіть базові блоки системного блоку.
3. **Материнська плата й центральний процесор: призначення та характеристики.** Назвіть ключові характеристики процесора, що впливають на продуктивність підготовки технічної документації.
4. **Типи пам'яті комп'ютера та накопичувачів інформації.** Порівняйте оперативну пам'ять і твердотільний накопичувач за енергозалежністю.
5. **Периферійні пристрої введення й виведення інформації.** Наведіть приклади пристроїв кожної групи з практики підготовки інженерної документації.
6. **Призначення та класифікація операційних систем.** Поясніть відмінність настільної й вбудованої операційної системи.
7. **Файлова система операційної системи та керування файлами.** Опишіть базові операції з файлами й папками для проєкту з прикладної механіки.
8. **Основи інформаційної безпеки: захист даних, авторське право, антивірусний захист, резервне копіювання.** Наведіть приклад заходу технічного і приклад заходу організаційного рівня захисту конструкторської документації.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ТЕХНОЛОГІЇ ОПРАЦЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ В ОФІСНИХ ПАКЕТАХ ТА БАЗИ ДАНИХ

9. **Форматування шрифту й абзацу документа в Microsoft Word.** Поясніть, чому стилі заголовків надійніші за пряме форматування у технічному звіті.
10. **Робота з таблицями та графічними об'єктами в Microsoft Word.** Наведіть приклад технічного документа з прикладної механіки, де таблиця доречніша за текст.
11. **Формули та функції в Microsoft Excel: абсолютна й відносна адресація.** Поясніть різницю між \$A\$1 і A1 на прикладі розрахунку характеристики матеріалу з константою.
12. **Сортування, фільтрування даних і побудова діаграм у Microsoft Excel.** Оберіть тип діаграми для показу характеристик набору деталей і обґрунтуйте вибір.
13. **Поняття бази даних і системи управління базами даних.** Наведіть приклад задачі обліку деталей і матеріалів, де СУБД доцільніша за електронну таблицю.
14. **Створення таблиць і зв'язків між ними в Microsoft Access.** Поясніть роль ключового поля у зв'язку між таблицею деталей і таблицею матеріалів.
15. **Створення запитів і форм у Microsoft Access.** Наведіть приклад запиту з умовою відбору для обліку деталей за матеріалом.
16. **Створення й оформлення презентації в Microsoft PowerPoint.** Назвіть три принципи побудови технічного слайда.

БЛОК 2. Теоретичні питання (Модулі 3–4)

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. ОСНОВИ АЛГОРИТМІЗАЦІЇ ТА ПРОГРАМУВАННЯ

17. **Поняття алгоритму, його властивості та способи опису.** Перелічіть властивості алгоритму й порівняйте блок-схему з псевдокодом.
18. **Базові алгоритмічні структури: слідування, розгалуження, повторення.** Наведіть приклад задачі з практики курсу на кожен тип структури.
19. **Типи даних і змінні в мові програмування Python.** Поясніть, як Python визначає тип змінної без явного оголошення.
20. **Умовний оператор та його різновиди в Python.** Наведіть приклад класифікації значення параметра деталі через if/elif/else.

21. **Цикли з умовою та з відомою кількістю повторень у Python.** Поясніть, коли обрати while, а коли for, на прикладі обробки серії вимірювань деталей.
22. **Списки, кортежі та словники в Python.** Порівняйте змінюваність цих трьох колекцій на прикладах обліку деталей.
23. **Означення й виклик функцій у Python.** Поясніть роль оператора return і типову помилку його пропуску.
24. **Робота з текстовими файлами в Python.** Опишіть базовий цикл роботи з файлом і назвіть типову помилку.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗА ФАХОМ ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ

25. **Критерії достовірності джерел технічної інформації в мережі.** Назвіть ознаки, за якими відрізнити авторитетне джерело нормативно-технічної інформації від сумнівного.
26. **Пошук нормативно-технічної документації та довідкових матеріалів за фахом.** Опишіть, де шукати технічні стандарти й довідкові матеріали з прикладної механіки в електронних репозитаріях ЗВО.
27. **Хмарні сервіси для спільної підготовки та зберігання документів.** Наведіть приклад переваги хмарного сховища над локальним для командної роботи над проектом.
28. **Структура й оформлення технічного звіту засобами Microsoft Word.** Перелічіть обов'язкові структурні елементи технічного звіту за фахом.
29. **Систематизація довідкових технічних даних засобами Microsoft Excel.** Опишіть, як організувати таблицю характеристик матеріалів для зручного пошуку й фільтрування.
30. **Підготовка комплексного інформаційного проекту за фахом прикладної механіки.** Опишіть наскрізний процес від пошуку джерел до готового технічного звіту з презентацією.

БЛОК 3. Практичні завдання (Модулі 1–4)

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, АПАРATНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ

31. **Типовий алгоритм апаратної діагностики персонального комп'ютера, що не завантажується і не видає повідомлень на екран.** Умова: після натискання кнопки живлення індикатор системного блока світиться, вентилятори обертаються, але монітор не отримує сигналу, а повідомлень про завантаження немає. Складіть пронумеровану послідовність перевірки (живлення — з'єднання материнської плати, процесора й пам'яті — накопичувачі — діагностичні повідомлення) і назвіть найімовірніші причини.
32. **Ознаки зараження шкідливим програмним забезпеченням і порядок дій при виявленні.** Умова: після відкриття вкладки «звіт.docx.exe» комп'ютер помітно уповільнився, а у файлів робочої папки курсу змінилися розміри й дати модифікації. Складіть порядок дій і поясніть, чому вимкнення антивірусу без діагностики є помилковим кроком.
33. **Принципи організації резервного копіювання даних (регулярність, кілька незалежних копій на різних носіях).** Умова: архів курсового проекту (креслення, розрахункові таблиці, звіти) зберігається в єдиній копії на одному зовнішньому USB-накопичувачі й копіюється «коли згадаю». Поясніть, чому зберігання єдиної копії проектних файлів на одному зовнішньому накопичувачі порушує ці принципи, і запропонуйте схему копіювання: носії, розклад і спосіб перевірки відновлення.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ТЕХНОЛОГІЇ ОПРАЦЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ В ОФІСНИХ ПАКЕТАХ ТА БАЗИ ДАНИХ

34. **Механізм автоматичної нумерації розділів і автозмісту в Microsoft Word на основі стилів заголовків.** Умова: у звіті з трьох розділів заголовки розділу 2 відформатовано вручну (напівжирний шрифт 14 пт) замість стилю «Заголовок 1»; після вставлення

нового розділу автоматичний зміст не містить розділу 2, а нумерація збилася. Поясніть, чому збій автоматичної нумерації після редагування пов'язаний із порушенням структури стилів, і перелічіть кроки виправлення.

35. **Відносна й абсолютна адресація клітинок у Microsoft Excel (\$-фіксація).** Умова: у клітинці B1 — номінал 40,00 мм, у B2 — допуск 0,05 мм, серія вимірювань — у клітинках B5:B16. Запишіть формулу відхилення для C5 і формулу позначки «брак» для D5 так, щоб їх можна було скопіювати до рядка 16, і поясніть, чому копіювання формули без фіксації посилання вниз по стовпцю змінює результат у кожному наступному рядку.
36. **Принципи проєктування реляційної бази даних: усунення дублювання даних через зв'язані таблиці та ключове поле.** Умова: в одній таблиці Excel для кожної з 40 деталей повторено марку, густину й межу міцності матеріалу. Запропонуйте структуру з двох зв'язаних таблиць (поля, ключові поля, тип зв'язку) і поясніть переваги такого підходу порівняно з розрізненими таблицями Excel.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. ОСНОВИ АЛГОРИТМІЗАЦІЇ ТА ПРОГРАМУВАННЯ

37. **Умова завершення циклу while та типові причини нескінченного виконання.** Умова: перед циклом while $i < 10$ змінній i присвоєно 0, а тіло циклу містить лише виклик `print(i)`. Назвіть найпоширенішу помилку в умові циклу, яка призводить до «зависання» програми, і запишіть виправлений фрагмент.
38. **Оператор return у функціях Python та наслідки його відсутності.** Умова: функція `area(d)` обчислює $s = 3.14159 * d ** 2 / 4$, але не містить `return`, і виклик `print(area(20))` виводить `None`. Поясніть, чому функція, яка обчислює значення, але не має явного `return`, повертає `None`, і запишіть виправлену функцію.
39. **Вибір структури даних Python (список, кортеж, словник) залежно від потреби змінності й впорядкованості.** Умова: для перевірки вала Ø50 h7 потрібно зберегти номінал і граничні відхилення (50; 0; -0,025 мм), серію з 8 вимірювань діаметра й властивості сталі 45 за назвами характеристик. Оберіть для кожного набору структуру даних і поясніть, чому кортеж підходить для зберігання незмінного набору нормативних значень.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗА ФАХОМ ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ

40. **Практика версіювання документів курсового проєкту (послідовне іменування файлів, архів версій) та роль хмарних сервісів для спільного доступу.** Умова: бригада з трьох здобувачів готує пояснювальну записку курсового проєкту, а в спільній теці вже є файли «звіт», «звіт остаточний» і «звіт остаточний-2». Запропонуйте схему іменування версій і рівні доступу учасників та поясніть, чому свідоме версіювання запобігає втраті проміжних результатів роботи.
41. **Вибір між таблицею Word і графічним об'єктом для подання систематизованих даних у технічному документі.** Умова: специфікація складальної одиниці містить 12 позицій із полями «позначення», «найменування», «кількість», «матеріал». Поясніть, чому специфікацію деталей складальної одиниці варто оформити саме таблицею, а не рисунком чи схемою, і назвіть обов'язкові елементи оформлення такої таблиці.

АЛГОРИТМ ТЕОРЕТИЧНОЇ ВІДПОВІДІ (ПИТАННЯ 1, 2)

Теза-визначення: чітко сформулюйте, що означає поняття чи технологія, про яку йдеться в питанні.

Аргумент-суть: розкрийте принцип роботи або властивість, яка робить це поняття важливим для інформаційних технологій.

Приклад-локалізація: наведіть конкретний приклад використання цього поняття у практиці прикладної механіки.

Висновок: узагальніть значення цього поняття для якості технічної документації чи надійності проєкту.

АЛГОРИТМ ВІДПОВІДІ НА ПРАКТИЧНЕ ЗАВДАННЯ (ПИТАННЯ 3)

Умова: коротко перелічіть вихідні дані й обмеження задачі — що відомо і що потрібно визначити чи обрати; саме від них залежить вибір способу розв'язання.

Послідовність дій або розрахунок: наведіть пронумеровані кроки розв'язання в правильному порядку (алгоритм діагностики, порядок налаштування, фрагмент формули чи програмного коду) або виконайте розрахунок із проміжними значеннями.

Результат: сформулюйте однозначний результат — число з одиницею вимірювання, обрану структуру даних, формулу чи тип діаграми, локалізовану несправність, висновок про достовірність джерела.

Обґрунтування вибору: поясніть, чому обрано саме цей спосіб чи інструмент, з посиланням на конкретні параметри умови (тип і обсяг даних, потреба змінювати дані, межі допуску, статус джерела, симптом несправності), і вкажіть, чим відрізнялося б рішення за інших умов.