

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАКЛАД ПРОФЕСІЇ ОСВІТИ «ДНІПРОВСЬКИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ  
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОЛЕДЖ»



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Голова приймальної комісії

2026 року

**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ  
У ФОРМІ СПІВБЕСІДИ (КОМПЛЕКСНОГО РІЗНОРІВНЕВОГО ТЕСТУВАННЯ) ІЗ  
ЗАГАЛЬНОГО ФАХОВОГО СПРЯМУВАННЯ**

для здобуття освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра на основі  
повної загальної (профільної) середньої освіти (ПЗСО) та освітньо-кваліфікаційного рівня  
«кваліфікований робітник» (КР)

**Спеціальність:** 144 «Теплоенергетика»  
(Теплова енергетика)

**Ліміт часу на виконання:** 55 хвилин

**Укладач:** викладач Козир Володимир



# ПРЕАМБУЛА. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ТА ОРГАНІЗАТОРСЬКЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ФОРМАТУ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Представлена екзаменаційна програма розроблена відповідно до регламентуючих норм Порядку прийому на навчання до закладів фахової передвищої освіти в 2026 році, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 23 березня 2026 року № 504. Відповідно до законодавчої бази, вступне випробування може здійснюватися в очному, дистанційному або змішаному форматах, що визначається безпосереднім рішенням закладу освіти. Співбесіда, як офіційна форма оцінювання, передбачає перевірку знань, умінь та навичок вступника з одного або двох предметів. Затвердження програм таких випробувань належить до компетенції голів приймальних комісій.

Трансформація формату традиційної усної співбесіди із загального фахового спрямування на стандартизоване комплексне тестування аргументована низкою об'єктивних факторів:

- 1. Безпекова парадигма та локальна специфіка:** В умовах дії правового режиму воєнного стану та постійної загрози масованих ракетно-дронових атак на інфраструктуру міста Дніпро, пріоритетом є збереження життя учасників освітнього процесу. Формат тестування (55 хвилин) гарантує організаційну мобільність. У разі надходження сигналу «Повітряна тривога» хронометраж алгоритмічно призупиняється зі збереженням результатів, що дозволяє здійснити оперативну евакуацію до споруд цивільного захисту. Проведення класичної усної співбесіди в укритті супроводжується стресовими факторами, що спотворює результати оцінювання.
- 2. Абсолютна об'єктивність та прозорість:** Фахове спрямування для теплоенергетики потребує оцінки точних, інженерно-фізичних знань (термодинаміка, гідравліка, тепломасообмін). Тестовий інструментарій гарантує стовідсоткову стандартизацію умов. Документована фіксація відповідей формує прозору доказову базу для дотримання принципів академічної доброчесності та забезпечення права вступника на апеляційне оскарження.
- 3. Репрезентативність оцінювання компетенцій:** Багаторівнева структура тестових завдань дозволяє за відведений час здійснити глибокий зріз спеціальних знань з фізики та основ теплотехніки, здобутих під час опанування програм ПЗСО та КР. Здатність до аналізу термодинамічних процесів є критичним маркером готовності абітурієнта до засвоєння складних інженерних дисциплін на спеціальності «Теплоенергетика».



## ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БЛОК ЗАВДАНЬ ІЗ ЗАГАЛЬНОГО ФАХОВОГО СПРЯМУВАННЯ

**Інструкція для абітурієнта:** Екзаменаційний комплекс складається з трьох кваліфікаційних рівнів, спрямованих на перевірку фундаментальних знань з теплової фізики, механіки та розуміння принципів роботи теплоенергетичного обладнання. Завдання 1–6 передбачають вибір єдиної правильної відповіді (базовий рівень). Завдання 7–8 спрямовані на встановлення функціонально-логічних відповідностей (аналітичний рівень). Завдання 9 є розгорнутою практичною інженерною задачею-кейсом (рівень синтезу). Максимальний час виконання — 55 хвилин.

### РІВЕНЬ I. РЕПРОДУКТИВНИЙ (Фундаментальні закони та поняття)

*Кожна правильна відповідь оцінюється в 1 бал.*

**1. Згідно з першим законом термодинаміки, кількість теплоти, передана системі, йде на:**

- А) Зміну її внутрішньої енергії та виконання системою роботи проти зовнішніх сил
- Б) Тільки на збільшення кінетичної енергії молекул
- В) Зменшення об'єму системи при постійному тиску
- Г) Тільки на виконання механічної роботи

**2. Яка одиниця вимірювання кількості теплоти та внутрішньої енергії в Міжнародній системі одиниць (СІ)?**

- А) Ват (Вт)
- Б) Паскаль (Па)
- В) Джоуль (Дж)
- Г) Кельвін (К)

**3. Який вид теплопередачі може здійснюватися в абсолютному вакуумі (за відсутності будь-якого матеріального середовища)?**

- А) Теплопровідність
- Б) Конвекція
- В) Теплове випромінювання (радіація)
- Г) Дифузія

**4. Термодинамічний процес, що відбувається при сталому тиску ( $p = \text{const}$ ), називається:**

- А) Ізохорним
- Б) Ізотермічним
- В) Адіабатним
- Г) Ізобарним

**5. Процес інтенсивного пароутворення, який відбувається не лише на вільній поверхні рідини, а й у всьому її об'ємі, називається:**

- А) Випаровуванням
- Б) Сублімацією
- В) Конденсацією
- Г) Кипінням

**6. Яке основне функціональне призначення парової турбіни на тепловій електростанції (ТЕС)?**

- А) Підвищення тиску води перед подачею її до котла
- Б) Перетворення теплової енергії водяної пари на механічну роботу обертання ротора
- В) Охолодження відпрацьованої пари для перетворення її на воду
- Г) Генерація змінного електричного струму

### РІВЕНЬ II. АНАЛІТИКО-СИНТЕТИЧНИЙ (Функціональні та фізичні відповідності)

*Кожна правильна логічна пара оцінюється в 1 бал. Загальна кількість балів за рівень — 8.*

**7. Здійсніть встановлення відповідності між фізичною величиною та приладом, який використовується для її безпосереднього вимірювання в теплоенергетиці:**

1. Температура
2. Тиск газу або рідини
3. Атмосферний тиск
4. Витрата (об'ємна або масова) рідини чи газу



- А) Барометр
- Б) Витратомір
- В) Манометр
- Г) Термометр (або пірометр)
- Д) Гігрометр

8. Здійсніть встановлення еквівалентності між базовим агрегатом теплової електростанції (ТЕС) та його головною технологічною функцією:

1. Паровий котел
2. Парова турбіна
3. Електричний генератор
4. Конденсатор

- А) Перетворення механічної енергії обертання на електричну енергію
- Б) Передавання теплоти від теплоносія до споживача в тепломережі
- В) Перетворення хімічної енергії палива на теплову енергію для утворення пари високих параметрів
- Г) Охолодження відпрацьованої пари та її перетворення назад у рідкий стан (воду) для замкнення циклу
- Д) Перетворення потенційної та кінетичної енергії потоку пари на механічну енергію обертання валу

### РІВЕНЬ III. ПРОДУКТИВНО-ТВОРЧИЙ ТА ПРАКТИЧНИЙ (Інженерно-аналітичне завдання)

Оцінюється від 0 до 10 балів залежно від повноти, логіки та обґрунтованості інженерного мислення.

#### 9. Комплексна практична задача-кейс.

Для забезпечення працездатності класичної теплової електростанції (ТЕС), що працює за паротурбінним циклом, використовується складний комплекс обладнання.

Завдання:

1. Опишіть базовий алгоритм (ланцюжок) перетворення енергії на ТЕС: від моменту спалювання вугілля/газу до моменту потрапляння електроенергії в мережу.
2. У цьому технологічному циклі після турбіни пара обов'язково потрапляє в пристрій, що називається **конденсатором**. Поясніть з точки зору фізики, для чого потрібен конденсатор?
3. Що станеться з ефективністю (ККД) турбіни, якщо система охолодження конденсатора вийде з ладу (наприклад, припиниться циркуляція охолоджувальної води)? Обґрунтуйте відповідь.