

Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі, розміру бюджетного призначення та очікуваної вартості

**Код ДК 021:2015 - 30210000-4 «Машини для обробки даних (апаратна частина)»
(Персональні комп'ютери/ планшетний ПК, персональні комп'ютери/моноблоки)»**

ID закупівлі: UA-2025-10-30-007552-a

Орієнтовна вартість закупівлі: 670200,00 грн.

Найменування предмета закупівлі:

1. Персональний комп'ютер /планшетний ПК
2. Персональний комп'ютер/моноблок

Кількість одиниць:

- Персональний комп'ютер /планшетний ПК- 10 шт.
- Персональний комп'ютер/моноблок – 10 шт.

1. Обґрунтування технічних та якісних характеристик

Закупівля персональних комп'ютерів/планшетних ПК та персональних комп'ютерів/моноблоків здійснюється для забезпечення навчального процесу, практичних занять здобувачів освіти у **Навчально-практичному центрі «Автомобільна справа»**, що входить до складу навчальних програм коледжу.

Вибір конкретних персональних комп'ютерів/ планшетних ПК та персональних комп'ютерів/моноблоків обґрунтований необхідністю забезпечити:

- виконання навчальних та практичних завдань;
- задовільнити потреби освітнього процесу та навчальних планів підготовки здобувачів освіти за спеціальністю **“Автомобільний транспорт”**;
- здійснення процесу навчання більш сучасним, технологічним, наочним, індивідуальним та цікавим, завдяки використанню мультимедіа, онлайн-ресурсів, інтерактивних програм та можливості працювати в індивідуальному темпі;
- відповідність сучасним стандартам безпеки та технологічним вимогам.

Основні технічні характеристики:

- Персональний комп'ютер/ планшетний ПК:
- **процесор:**
 - розрядність – не гірше 64-bit;
 - кількість фізичних обчислювальних ядер без використання технологій розподілу ресурсів між ядрами - не менше ніж 4; кількість потоків - не менше ніж 4, кеш пам'ять - не менше ніж 6 MB; максимальна тактова частота - не менше ніж 3,5 GHz; підтримка типів оперативної пам'яті не гірше ніж DDR5/LPDDR5 з максимальною частотою не менше ніж 4800 MHz;
- **корпус:**
 - форм-фактор – планшетний ПК;

- пристрій-трансформер;
- протиударний чохол («бампер») відповідно до розмірів планшетного ПК або протиударний, пило та вологостійкий корпус (клас захисту не нижче ніж IP54);
- **стилус:**
 - у комплекті з персональним комп'ютером або окремо;
- **оперативна пам'ять:**
 - об'єм пам'яті – не менше ніж 8 GB;
 - тип пам'яті – DDR5 або LPDDR5;
 - частота пам'яті – не менше ніж 4800 MHz;
- **накопичувач SSD:**
 - об'єм SSD – не менше ніж 128 GB;
- **графічний адаптер відеомонітор:**
 - інтегрований у корпус, сенсорний;
розмір діагоналі не менше ніж 10" («"» - дюйм);
роздільна здатність не менше ніж 1900 x 1000 пікселів;
кольоровий дисплей на активній матриці;
 - тип матриці – IPS;
- **звуковий адаптер:**
 - інтегрований;
інтегровані динаміки та мікрофон;
- **веб-камера:**
 - фронтальна, з роздільною здатністю не гірше 1280 x 720 пікселів;
- **мережевий адаптер Ethernet:**
 - інтегрований Wi-Fi, з підтримкою стандартів IEEE – не гірше 802.11ax;
 - інтегрований Bluetooth, версії не нижче ніж 5.X (де X – цифра від 0 до 3);
- **зовнішні інтерфейси (вбудовані в корпус, без застосування зовнішніх розгалужувачів):**
 - не менше ніж 2 порти USB Type A;
 - не менше ніж 1 порт USB Type C;
 - не менше ніж 1 порт для підключення гарнітури (роз'єм під штекер TRS 3.5 mm);
 - не менше ніж 1 порт VGA, або DVI, або HDMI, або mini-HDMI;
 - не менше ніж 1 порт для зчитування карт пам'яті;
 - не менше ніж 1 Ethernet-порт (RJ-45).
- **безпека:**
 - не менше ніж 1 х замок типу Kensington;
- **батарея:**
 - ємність не менше ніж 5500 mAh;
- **клавіатура:**
 - латинсько-кирилична, з нанесеними літерами українського та латинського алфавітів, кількість клавіш не менше ніж 64;
- **операційна система:**
 - попередньо встановлена ОС Microsoft Windows версії 11 Pro з технологією активації OEM activation 3.0, пропріетарна з підтримкою роботи у локальній обчислювальній мережі з україномовним інтерфейсом;
 - повноцінна підтримка роботи користувачів з особливими потребами;
 - можливість динамічного оновлення дистанційно;
 - наявність дистанційного робочого столу.
- **гарантія на персональний комп'ютер/планшетний ПК:**
 - не менше ніж 12 місяців
- Персональний комп'ютер/моноблок:

- **процесор (учасник вказує конкретне найменування процесора):**
 - кількість фізичних обчислювальних ядер без використання технологій розподілу ресурсів між ядрами - не менше ніж 6; кількість потоків - не менше ніж 12, кеш пам'ять - не менше ніж 18 MB; максимальна тактова частота - не менше ніж 4,4 GHz; підтримка типів оперативної пам'яті не гірше ніж DDR4 з максимальною частотою не менше ніж 3200 MHz;
- **корпус:**
 - форм-фактор – ALL-IN-ONE (моноблок);
 - блок живлення – зовнішній;
 - потужність блоку живлення – не більше 120 Вт;
 - корпус повинен мати ніжку, що забезпечує встановлення моноблоку на робочому місці.
- **оперативна пам'ять:**
 - об'єм пам'яті – не менше ніж 16 GB;
 - тип пам'яті – не нижче ніж DDR4;
 - частота пам'яті – не менше ніж 3200 MHz;
- **накопичувач SSD:**
 - об'єм SSD – не менше ніж 512 GB;
 - тип інтерфейсу – M.2 NVMe;
- **графічний адаптер:**
 - інтегрований або дискретний з підтримкою одночасної роботи не менше ніж 2 пристроїв незалежного графічного виводу (відеомоніторів); апаратна підтримка DirectX – не нижче версії 12.X (де X – цифра від 0 до 9); апаратна підтримка OpenGL – не нижче версії 4.X (де X – цифра від 0 до 9);
- **звуковий адаптер:**
 - інтегрований;
 - інтегровані не менше ніж 2 (два) динаміки, потужністю не менше 3 Вт кожен;
 - інтегрований мікрофон;
- **відеомонітор:**
 - вбудований в корпус;
 - розмір діагоналі – не менше ніж 23,8" («"» - дюйм);
 - роздільна здатність – не менше ніж 1920 x 1080 пікселів;
 - кут огляду (горизонтальний/вертикальний) – не менше ніж 178°/178°;
 - яскравість – не менше ніж 300 nits;
 - технологія – LCD або LED;
 - тип матриці – IPS;
- **веб-камера:**
 - вбудована (інтегрована) у корпус;
 - фронтальна, з роздільною здатністю не менше ніж 1080р;
- **мережевий інтерфейс бездротової мережі:**
 - інтегрований Wi-Fi, з підтримкою стандартів IEEE – не гірше 802.11ax;
 - інтегрований Bluetooth, версії не нижче ніж 5.X (де X – цифра від 0 до 3);
- **мережевий адаптер Ethernet:**
 - інтегрований, з підтримкою стандартів 100BASE-TX та 1000BASE-T;
- **зовнішні інтерфейси (вбудовані в корпус, без застосування зовнішніх розгалужувачів):**
 - не менше ніж 2 порти USB Type A версії 2.0;
 - не менше ніж 4 порти USB Type A версії не нижче 3.X (де X – цифра від 0 до 2);
 - не менше ніж 1 порт USB Type C версії не нижче 3.X (де X – цифра від 0 до 2);
 - не менше ніж 1 порт для підключення гарнітури (роз'єм під штекер TRS 3.5 mm);
 - не менше ніж 1 порт VGA, або DVI, або HDMI, або mini-HDMI;

- не менше ніж 1 порт для зчитування карт пам'яті;
- не менше ніж 1 Ethernet-порт (RJ-45).
- **безпека:**
 - не менше ніж 1 х замок типу Kensington;
 - не менше ніж 1 х вбудований апаратний TPM 2.0 модуль;
- **клавіатура:**
 - стандартна, містить не менше ніж 101 клавішу, з окремим блоком клавіш для набору цифр;
латинсько-кирилична, з нанесеними літерами латинського (US International) та українського алфавіту;
тип інтерфейсу – USB-інтерфейс;
 - довжина інтерфейсного кабелю – не менше ніж 1.5 м;
- **маніпулятор типу "миша":**
 - технологія – оптична;
 - тип підключення – USB-інтерфейс;
кількість кнопок – не менше ніж 3: ліва, права, колесо-кнопка для скролінгу;
 - довжина інтерфейсного кабелю – не менше ніж 1.5 м;
- **операційна система:**
 - попередньо встановлена ОС Microsoft Windows версії 11 Pro з технологією активації OEM activation 3.0, пропріетарна з підтримкою роботи у локальній обчислювальній мережі з україномовним інтерфейсом;
 - повноцінна підтримка роботи користувачів з особливими потребами;
 - можливість динамічного оновлення дистанційно;
 - наявність дистанційного робочого столу.
- **гарантія на персональний комп'ютер/моноблок:**
 - не менше ніж 36 місяців

Вибрані технічні характеристики забезпечують:

- можливість виконання навчальних та практичних завдань;
- безпечне та ефективне навчання студентів;
- проведення тестувань здобувачів освіти та швидко отримувати результати оцінювання, а також аналізувати помилки;
- можливість створювати моделі досліджуваних процесів, працювати над проектами, навчатися створювати креслення в сучасних програмах, розвивати інженерні здібності здобувачів освіти;
- розвитку навичок у здобувачів освіти щодо вирішення проблем, логічного мислення та критичного аналізу інформації;
- тривалий термін служби та надійну експлуатацію персональних комп'ютерів/планшетних ПК та персональних комп'ютерів/моноблоків в навчальних лабораторіях.

2. Обґрунтування розміру бюджетного призначення та очікуваної вартості

Розмір бюджетного призначення визначено на підставі:

- затвердженого **переліку основних засобів довгострокового користування(сільськогосподарської, іншої техніки), матеріалів, обладнання та устаткування МОН України** для навчально-практичних центрів;
- аналізу ринкових цін на персональні комп'ютери/ планшетні ПК та персональні комп'ютери/моноблоки;

- забезпечення придбання **якісного обладнання виробництва ЄС або України** з гарантійним обслуговуванням.

Очікувана вартість є економічно обґрунтованою, відповідає ринковим умовам і затвердженому фінансуванню.

Уповноважена особа



Марина СЕЛЕЗНЬОВА