**ОБГРУНТУВАННЯ**

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

На виконання вимог постанови Кабінету Міністрів України від 16.12.2020р. №1266 «Про внесення змін до постанов Кабінету Міністрів України від 1 серпня 2013р. №631 і від 11 жовтня 2016р. №710» Управління освіти виконавчого комітету Рівненської міської ради (надалі Замовник) оприлюднює обґрунтування технічних та якісних характеристик, очікуваної вартості та/або бюджетного призначення предмета закупівлі :

**« Комплект засобів навчання та обладнання для оснащення навчальних кабінетів»**

**ДК 021:2015- 39160000-1 - Шкільні меблі**

**Вид та індентифікатор процедури закупівлі:** відкриті торги з особливостями,

[UA-2024-05-15-002023-a](https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2023-11-08-013972-a)Категорія Замовника - згідно п.3 ч.1 ст. 2 ЗУ "Про публічні закупівлі" (юридична особа, яка забезпечує потреби держави або територіальної громади)

**Мета проведення закупівлі**: Потреба у закупівлі зумовлена необхідністю забезпечення закладів освіти міста Рівного.

**Обґрунтування обсягів закупівлі**. Обсяги визначено відповідно до очікуваної потреби, обрахованої Замовником на основі перспективної мережі та обсягу фінансування

Якість товару повинна відповідати умовам державних стандартів, що **є**чинними на території України для відповідної категорії товару.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва обладнання** | **Характеристики** | **К-ть** |
| **І Комплект навчального обладнання для інформатики та лінгафонного кабінету** | | | |
|  | Комплект мультимедійного обладнання . Тип 3 Інтерактивна панель | *Учасника має вказати виробника та модель*  діагональ не менше 65″;  мінімальна роздільна здатність зображення 3840 × 2160 пікселів;  дотикова технологія управління контентом за допомогою дотиків пальців руки або стилуса/маркера;  захисне, загартоване, антиблікове скло екрану;  ресурс роботи матриці не менше 30 000 годин;  Кількість одночасних дотиків: не менше 20  вбудована акустична система потужністю не менше 10 Вт  наявність зовнішніх інтерфейсів USB, VGA, HDMI та LAN (RJ45);  *настінне кріплення*  Базове програмне забезпечення для інтерактивної панелі попередньо встановлена ОС з безкоштовними оновленнями  можливість створення, перегляду та програвання інтерактивного навчального контенту  Єдиний програмний комплекс для створення, перегляду та програвання навчального вмісту (зазначити виробника ).  Сумісний з операційною системою  Підтримує імпорт створених файлів різних форматів.  Містить функціонал створення та зміни (рухати, клонувати, перевертати, змінювати розмір, блокувати, редагувати, робити прозорим) об’єктів за допомогою стандартних засобів програмного забезпечення.  Містить вбудований інструмент запису екрану з функцією запису та збереження робочого стола або його обраної зони.  Містить функціонал автоматичного оновлення.  Містить не менше 1200 вбудованих 3D моделей освітньої тематики українською мовою.  Містить інтерактивні інструменти для створення тестів.  Містить вільний доступ користувачів до не менше 100-та україномовних ліцензійних цифрових підручників 1-11 класів (Учасник в складі тендерної пропозиції повинен надати посилання на перелік таких підручників та копію договорів або cертифікатів про передачу прав розробнику або офіційному дистриб’ютору на території України спеціалізованого програмного забезпечення навчального призначення, видавництвом підручників, або інших документів на надання прав на використання навчальних видань (підручників), які належать видавництву, з метою їх розміщення та надання вільного доступу користувачам спеціалізованого програмного забезпечення навчального призначення. Такий документ повинен містити повний перелік підручників які є предметом цього документу)  Містить готову бібліотеку цифрових уроків українською мовою у кількості не менше 300 уроків (Учасник в складі тендерної пропозиції повинен надати посилання на перелік таких уроків).  Містить інструменти створення та поширення власних цифрових уроків та інтерактивного контенту.  Зберігання та обробка інформації користувачів ПЗ повинна здійснюватися в хмарному центрі обробки даних (ХЦОД), що забезпечує комплексну систему захисту інформації (КСЗІ) відповідно до вимог законодавства України. (Учасник повинен надати підтверджуючі документи (копія договору тощо), на підтвердження того що зберігання та обробка інформації користувачів ПЗ відбувається в ХЦОД який на момент подання тендерної пропозиції Учасника має чинний атестат відповідності КСЗІ, зареєстрований Державною службою спеціального зв'язку та захисту інформації України (надати копію атестата, без документів, що є його невід’ємною частиною)  Підписка (ліцензія) – не менше 1-го року  Учасник повинен надати лист про надання висновку (схвалено/рекомендовано для використання в ЗНЗ) на запропонований програмний комплекс виданий відповідним органом Міністерства освіти України (ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»).  Учасник в складі тендерної пропозиції має надати Копію чинного на дату кінцевого строку подання тендерних пропозицій висновку державної санітарно-епідеміологічної експертизи на запропонований програмний комплекс(у разі якщо заявником експертизи є не учасник то в складі пропозиції необхідно надати дозвіл від заявника експертизи щодо використання зазначеного сертифікату).  Учасник повинен зазначити посилання на сайт виробника запропонованого Учасником програмного комплексу для перевірки вказаних характеристик вимогам Замовника та надати авторизаційний лист від виробника або офіційного дистриб’ютора на території України із зазначенням ідентифікатора закупівлі та найменування Замовника (статус офіційного дистриб’ютора на території України підтверджується листом або сертифікатом від виробника).  У разі якщо учасник на виконання пункту щодо єдиного програмного комплексу пропонує до постачання декілька навчальних програмних забезпечень , кожне із них має відповідати зазначеним вимогам до єдиного програмного комплексу.  Для можливості перевірки відповідності вищезазначеним характеристикам, спеціалізоване програмне забезпечення навчального призначення повинно мати функцію безкоштовного пробного періоду - не менше 10 днів. | 4 |
|  | 3D принтер | *Учасника має вказати виробника або торгову марку запропонованого 3D принтера*  Характеристики:  Об’єм друку: не менше 150 x 150 x 150 мм  Технологія друку: Метод наплавлення нитки (FFF)  Розмір нитки не більше 1.75 мм  Тип нитки: PLA, Wood, Copper Fill, Steel Fill, Bronze Fill  Діаметр: не менше 0.4 мм  Підключення: Wi-Fi, Ethernet, USB  Тип корпуса: Закритий, з вбудованим фільтром НЕРА  Тип платформи: Рухома, знімна, з нагрівом  Програмне забезпечення  Тип сенсорного екрану: не менше 2.8"  Калібровка:Автоматична Містить методичні матеріали для використання в освітньому процесі: інструкція по користуванню принтером, методичні матеріали по використанню в освітньому процесі. | 1 |
|  | Комплект звукового обладнання | *Учасника має вказати виробника запропонованого комплекту*  **Склад комплекту :**  1 **Акустична система** – 2 шт.  Тип: активна двосмугова акустична система.  Частотний діапазон: 52 Гц-20 кГц.  Номінальна потужність: 1300 Вт Пікова / 650 Вт RMS.  Max звуковий тиск (SPL): 125 дБ.  Входи: 2 x XLR/TRS  Виходи: 1 x XLR/TRS (Thru)  Мікшер: 3-канальний цифровий.  Потокова передача звуку та керування: Bluetooth 5.  2 **Мікшерний пульт** – 1 шт.  Тип мікшерів: Пасивні  Кількість каналів: 5 канальні  Тип корпусу: міні  Фантомне живлення  3 **Мікрофонна радіосистема** AKG WMS 40 Mini 2 Vocal Set BD ISM2/3 EU/US/UK (864.375, 864.850) - 1 шт. (або аналог)  4 **Микрофонная стойка** SoundKing SKDD007 - 2 штуки (або аналог)  5 **Тримач для мікрофона** Superlux HM9 (HM9B) - 2 штуки (або аналог)  6 **Кабель** XLR 100 метрів  7 **Конектори** 5 шт.  8 **Дротяний мікрофон** 2 шт. | 1 |
|  | **Навчально тренувальний комплекс FPV / лінгафонний кабінет / комп’ютерний клас** | *Учасника має вказати виробника запропонованого комплексу*  **1. Робоче місце вчителя**  **Робоче місце вчителя має включати в себе наступні складові :**  **1.1 Персональний комп’ютер форм-фактора десктоп -1 шт.**  *Учасника має вказати виробника та модель*  Процесор не гірше Intel Core i5-12400  корпус  форм-фактор - ATX, або micro ATX, або mini ITX tower  оперативна пам’ять  об’єм пам’яті - не менше ніж 16 GB  накопичувач SSD  об’єм SSD - не менше ніж 512 GB;  тип інтерфейсу - не гірше SATA або еквівалентних  графічний адаптер  не гірше GeForce GTX 1650 не менше 4GB  звуковий адаптер – Інтегрований  мережевий адаптер Ethernet  інтегрований або дискретний;  з підтримкою стандартів 100BASE-TX та 1000BASE-T  зовнішні інтерфейси  підтримка зовнішніх інтерфейсів USB 3.0 (у т. ч. розміщені на передній панелі);  Ethernet-порт (RJ-45)  VGA, або DVI, або HDMI або DisplayPort;  порт для підключення стереогарнітури (роз’єм під штекер TRS 3.5 mm)  клавіатура  стандартна, містить не менше ніж 101 клавішу, з окремим блоком клавіш для набору цифр;  розмір будь-якої окремої клавіші має бути не менше середнього розміру основних літерних клавіш;  латинсько-кирилична, з нанесеними літерами латинського (US International) та українського алфавіту;  тип інтерфейсу - USB або еквівалентний;  довжина інтерфейсного кабелю - не менше ніж 1.5 m  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 m  відеомонітор  розмір діагоналі - не менше ніж 23,8 дюймів  технологія - LCD;  тип підсвітки - LED;  не менше ніж 1 порт VGA, або DVI, або HDMI, або DisplayPort  роздільна здатність - не менше ніж 1920 × 1080;  кут огляду (горизонтальний/вертикальний) - не менше ніж 178°/178°  операційна система - Microsoft Windows 10 Pro  пакет програмних засобів офісного призначення  преінстальований ліцензійний пакет офісного програмного забезпечення на основі ліцензій вільного поширення або пропрієтарний з україномовним інтерфейсом, сумісний з обраною ОС  антивірусне програмне забезпечення  **Спеціалізоване програмне забезпечення симулятор польотів на FPV дроні**  Реалістичний симулятор польоту для FPV-дронів, що дозволяє користувачам тренуватися в умовах, які схожі на реальні.  Моделі FPV: симулятор повинен відтворювати технічко-фізичні характеристики та візуальний вигляд дрону, що пропонується в комплексі.  Локації: Симулятор повинен містити щонайменше 21 локацію для тренувальних польотів. Кожна із локацій повинна мати щонайменше 3 підготовлені варіації.  Симуляція: в симуляторі є можливість моделювання таких характеристик як сила вітру, об’єм батареї, дальність радіосигналу, реальність пошкоджень, тренувальний режим польоту тощо.  Режим мережевих навчальних польотів: симулятор має можливість здійснювати навчальні польоти з іншими учнями-пілотами в режимі онлайн  Режим тренувань: можливість проходити траси за певним сценарієм на час;  Сумісність із пультами: симулятор повинен бути сумісний із пультом, що пропонується в комплекті.  Наявність моделей міні-дронів.  Сумісність з операційними системами: Mac OSX, Linux, Windows.  Для перевірки відповідності програмного забезпечення вищезазначеним характеристикам **учасник повинен надати гарантійний лист** в якому він повинен підтвердити відповідність пропонованого ним програмного забезпечення та надати посилання на веб-ресурс для завантаження програмного забезпечення і необхідні коди доступу, щоб Замовник міг пересвідчитись у відповідності. Програмне забезпечення, що може бути завантажене за посиланням повинно відповідати вищезазначеним характеристикам.  Постачальник комплексу повинен провести навчальний курс не менше 12 годин онлайн навчання для вчителя-інструктора по використанню симулятора та іншого обладнання, що входить в комплекс та надати навчальну програму курсу за вибором для ЗСО та закладів професійно-технічної освіти «FPV дрони» (10-11 класи, 70 навчальних годин: 1 година на тиждень). **Для підтвердження даної можливості Учасник повинен надати гарантійний лист із назвою курсу та описом складових навчальної програми.**  **В складі пропозиції учасник має надати лист із посиланням на сайт на якому розміщено пробну версію навчального курсу, який має містити відеоурок тривалістю не менше 40 хвилин та онлайн тестування для перевірки освоєння пройденого курсу. Пробна версія навчального курсу, а саме відеоурок має містити інформацію про налаштування запропонованого до постачання Спеціалізованого програмного забезпечення симулятор польотів на FPV дроні.**  Учасник в складі тендерної пропозиції повинен надати авторизаційний лист від виробника або офіційного дистриб’ютора на території України  Спеціалізованого програмного забезпечення симулятор польотів на FPV дроні (статус офіційного дистриб’ютора на території України підверджується листом та/або сертифікатом від виробника).  **Єдиний програмний комплекс для створення, перегляду та програвання навчального вмісту (зазначити виробника ).**  Сумісний з операційною системою  Підтримує імпорт створених файлів різних форматів.  Містить функціонал створення та зміни (рухати, клонувати, перевертати, змінювати розмір, блокувати, редагувати, робити прозорим) об’єктів за допомогою стандартних засобів програмного забезпечення.  Містить вбудований інструмент запису екрану з функцією запису та збереження робочого стола або його обраної зони.  Містить функціонал автоматичного оновлення.  Містить не менше 1200 вбудованих 3D моделей освітньої тематики українською мовою.  Містить інтерактивні інструменти для створення тестів.  Містить вільний доступ користувачів до не менше 100-та україномовних ліцензійних цифрових підручників 1-11 класів (Учасник в складі тендерної пропозиції повинен надати посилання на перелік таких підручників та копію договорів або cертифікатів про передачу прав розробнику або офіційному дистриб’ютору на території України спеціалізованого програмного забезпечення навчального призначення, видавництвом підручників, або інших документів на надання прав на використання навчальних видань (підручників), які належать видавництву, з метою їх розміщення та надання вільного доступу користувачам спеціалізованого програмного забезпечення навчального призначення. Такий документ повинен містити повний перелік підручників які є предметом цього документу)  Містить готову бібліотеку цифрових уроків українською мовою у кількості не менше 300 уроків (Учасник в складі тендерної пропозиції повинен надати посилання на перелік таких уроків).  Містить інструменти створення та поширення власних цифрових уроків та інтерактивного контенту.  Зберігання та обробка інформації користувачів ПЗ повинна здійснюватися в хмарному центрі обробки даних (ХЦОД), що забезпечує комплексну систему захисту інформації (КСЗІ) відповідно до вимог законодавства України  Підписка (ліцензія) – не менше 1-го року  Учасник повинен надати лист про надання висновку (схвалено/рекомендовано для використання в ЗНЗ) на запропонований програмний комплекс виданий відповідним органом Міністерства освіти України (ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»).  Учасник в складі тендерної пропозиції має надати Копію чинного на дату кінцевого строку подання тендерних пропозицій висновку державної санітарно-епідеміологічної експертизи на запропонований програмний комплекс(у разі якщо заявником експертизи є не учасник то в складі пропозиції необхідно надати дозвіл від заявника експертизи щодо використання зазначеного сертифікату).  Учасник повинен зазначити посилання на сайт виробника запропонованого Учасником програмного комплексу для перевірки вказаних характеристик вимогам Замовника та надати авторизаційний лист від виробника або офіційного дистриб’ютора на території України із зазначенням ідентифікатора закупівлі та найменування Замовника (статус офіційного дистриб’ютора на території України підтверджується листом або сертифікатом від виробника).  У разі якщо учасник на виконання пункту щодо єдиного програмного комплексу пропонує до постачання декілька навчальних програмних забезпечень , кожне із них має відповідати зазначеним вимогам до єдиного програмного комплексу.  Для можливості перевірки відповідності вищезазначеним характеристикам, спеціалізоване програмне забезпечення навчального призначення повинно мати функцію безкоштовного пробного періоду - не менше 10 днів.  **Програмне забезпечення для вивчення іноземної мови**  Повинне мати наступний функціонал:  - Інформаційна панель з можливістю відслідковувати прогрес учнів  -Можливість ввімкнення того чи іншого розділу на учнівському пристрої вчителем;  -Визначати заохочення та нагороди для учнів.  -Мати вбудований контент для засвоєння та поглиблення навичок усного спілкування та аудіального сприйняття.  - Мати не менше ніж 2500 слів та фраз для вивчення, що підкріплені аудіосупроводом та зображеннями;  - Мати не менше 60 різноманітних тем для вивчення;  - Мати не менше 4-х типів ігрових-форм для вивчення іноземної мови;  - Повинна бути наявність режиму «Запис-прослуховування-порівняння» для можливості учнів порівнювати свою вимову з оригінальною вимовою;  - Повинна бути наявні можливість групової роботи, роботи з дому;  -Наявність рейтингової системи індивідуальних досягнень та віртуальних винагород  - Програмне забезпечення повинно мати україномовний інтерфейс  - Програмне забезпечення повинно надавати доступ до вивчення англійської мови  Програмне забезпечення повинно бути мультиплатформенним і підтримуватись всіх типах пристроїв з операційниими системами: Windows, iOS, Android.  Учасник в складі тендерної пропозиції повинен надати авторизаційний лист від виробника або офіційного дистриб’ютора на території України програмного забезпечення для дистанційного вивчення іноземних мов ( статус офіційного дистриб’ютора на території України підверджується листом та/або сертифікатом від виробника)  Для перевірки функціоналу запронованого програмного забезпечення Учасник в складі тендерної пропозиції повинен надати посилання на сайт виробника для перевірки програмного продукту на предмет відповідності вимогам тендерної документації  *Додаткове обладнання:*  Стереогарнітура  закритого типу;  об’єднана у єдиний пристрій (навушники і мікрофон окремо не допускаються);  тип інтерфейсу - TRS 3.5 mm, або USB, або еквівалент;  довжина інтерфейсного кабелю - не менше ніж 1.5 m  **1.2 Інтерактивна панель – 1 шт.**  *Учасника має вказати виробника та модель*  мінімальна діагональ не менше 85″;  мінімальна роздільна здатність зображення 3840 × 2160 пікселів;  дотикова технологія управління контентом за допомогою дотиків пальців руки або стилуса/маркера;  захисне, загартоване, антиблікове скло екрану;  ресурс роботи матриці не менше 30 000 годин;  Кількість одночасних дотиків: не менше 20  вбудована акустична система потужністю не менше 10 Вт  наявність зовнішніх інтерфейсів USB, VGA, HDMI та LAN (RJ45);  мобільний стенд для транспортування в приміщенні;  Базове програмне забезпечення для інтерактивної панелі попередньо встановлена ОС з безкоштовними оновленнями  можливість створення, перегляду та програвання інтерактивного навчального контенту  **1.3 Комплект FPV -1 шт.**  *Учасник зазначає виробника або торгову марку комплекту*  **FPV дрон**  Міні дрон з «бампером» призначений для навчальних польотів в середині приміщення.  Колісна база дрона: не більше 76 мм  Вага: не більше 33г  Контролер тип: AIO MATEKF411  Передавач відеосигналу з можливістю перемикання потужності передавача між 25 мВт, 100 мВт та 200 мВт  Двигун: Безколекторний  Коефіцієнт обертів на вольт: 15000  Протокол прийому сигналу: FrSky D8 SPI або аналог з кількістю каналів не менше 8.  В комплекті:  Батарея в комплекті ємністю не менше 450мАг  1 USB кабель для зарядки  Зарядний пристрій з можливістю заряджання до 6 літій-полімерних акумуляторів одночасно. Тип під’єднання до джерела живлення: USB  1 додатковий комплект пропеллерів та необхідних для їх заміни елементів  **Пульт дистанційного управління бездротовий**:  Призначений для управління FPV дронами. Сумісний із дроном, що пропонується в комплекті.  Система зарядки: вбудована система зарядки лінійної літій-іонної батареї USB 5 В-1 А  Зовнішній інтерфейс: Micro USB, аудіоінтерфейс 3,5 мм  К-ть каналів: не менше 8  Частота: 2.4GHz  Батарея: об’єм не менше 18 650 Li-ion  Вага без батареї: не більше 260г  Наявність перемикача: початковий, середній і просунутий режими польоту.  У комплекті має містити 1 набір для кріплення екрана сумісних окулярів.  **Окуляри**  Сумісні із дроном та пультом, що пропонуються в комплекті.  Використовуються для управління FPV дроном.  Розширення екрану: не менше 480х800  Розмір екрану: не менше 4,3”  Фокусна відстань: регульована  Тип екрану: знімний, сумісний з кріпленням пульту дистанційного управління.  Режими відео: VGA/D1/HD  Батарея: не менше 1300mAh  Частота 5,8Ghz  Кількість антен: 2  Ремінь-кріплення: регульований у 3 напрямках.  Вбудований вентилятор проти запотівання  **1.4 Пульт дистанційного управління бездротовий - 1 шт.**  *Учасник зазначає виробника або торгову марку*  Повинен відповідати нижченаведеним характеристикам та мати можливість управління дронами, бути сумісним з окулярами та симулятором, що постачаються в складі комплексу.  Призначений для управління FPV дронами.  К-ть каналів: не менше 8  Частота: 2.4GHz  Батарея: об’єм не менше 18 650 Li-ion  Вага без батареї: не більше 260г  Зовнішній інтерфейс: Micro USB, аудіоінтерфейс 3,5 мм  В комплекті Кабель USB не менше 1м  **2.Робоче місце учня**  **Робоче місце учня має включати в себе наступні складові :**  **2.1 Персональний комп’ютер форм-фактора десктоп** **- 15 шт.**  *Учасника має вказати виробника та модель*  Процесор не гірше Intel Core i3-12100  корпус  форм-фактор - ATX, або micro ATX, або mini ITX tower  оперативна пам’ять  об’єм пам’яті - не менше ніж 8  накопичувач SSD  об’єм SSD - не менше ніж 256 GB;  тип інтерфейсу - не гірше SATA або еквівалентних  графічний адаптер  не гірше GeForce GT1030 не менше 2 GB  звуковий адаптер – Інтегрований  мережевий адаптер Ethernet  інтегрований або дискретний;  з підтримкою стандартів 100BASE-TX та 1000BASE-T  зовнішні інтерфейси  підтримка зовнішніх інтерфейсів USB 3.0  (у т.ч. розміщені на передній панелі);  Ethernet-порт (RJ-45);  VGA, або DVI, або HDMI або DisplayPort; ;  порт для підключення стереогарнітури (роз’єм під штекер TRS 3.5 mm)  клавіатура  стандартна, містить не менше ніж 101 клавішу, з окремим блоком клавіш для набору цифр;  розмір будь-якої окремої клавіші має бути не менше середнього розміру основних літерних клавіш;  латинсько-кирилична, з нанесеними літерами латинського (US International) та українського алфавіту;  тип інтерфейсу - USB або еквівалентний;  довжина інтерфейсного кабелю - не менше ніж 1.5 m  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 m  відеомонітор  розмір діагоналі - не менше ніж 21,5 дюймів  технологія - LCD;  тип підсвітки - LED;  не менше ніж 1 порт VGA, або DVI, або HDMI, або DisplayPort;  роздільна здатність - не менше ніж 1920 × 1080;  кут огляду (горизонтальний/вертикальний) - не менше ніж 178°/178°  операційна система - Microsoft Windows 10 Pro  пакет програмних засобів офісного призначення  преінстальований ліцензійний пакет офісного програмного забезпечення на основі ліцензій вільного поширення або пропрієтарний з україномовним інтерфейсом, сумісний з обраною ОС  антивірусне програмне забезпечення  **Спеціалізоване програмне забезпечення симулятор польотів на FPV дроні**  Реалістичний симулятор польоту для FPV-дронів, що дозволяє користувачам тренуватися в умовах, які схожі на реальні.  Моделі FPV: симулятор повинен відтворювати технічко-фізичні характеристики та візуальний вигляд дрону, що пропонується в комплексі.  Локації: Симулятор повинен містити щонайменше 21 локацію для тренувальних польотів. Кожна із локацій повинна мати щонайменше 3 підготовлені варіації.  Симуляція: в симуляторі є можливість моделювання таких характеристик як сила вітру, об’єм батареї, дальність радіосигналу, реальність пошкоджень, тренувальний режим польоту тощо.  Режим мережевих навчальних польотів: симулятор має можливість здійснювати навчальні польоти з іншими учнями-пілотами в режимі онлайн  Режим тренувань: можливість проходити траси за певним сценарієм на час;  Сумісність із пультами: симулятор повинен бути сумісний із пультом, що пропонується в комплекті.  Наявність моделей міні-дронів.  Сумісність з операційними системами: Mac OSX, Linux, Windows.  Для перевірки відповідності програмного забезпечення вищезазначеним характеристикам **учасник повинен надати гарантійний лист** в якому він повинен підтвердити відповідність пропонованого ним програмного забезпечення та надати посилання на веб-ресурс для завантаження програмного забезпечення і необхідні коди доступу, щоб Замовник міг пересвідчитись у відповідності. Програмне забезпечення, що може бути завантажене за посиланням повинно відповідати вищезазначеним характеристикам.  Постачальник комплексу повинен провести навчальний курс не менше 12 годин онлайн навчання для вчителя-інструктора по використанню симулятора та іншого обладнання, що входить в комплекс та надати навчальну програму курсу за вибором для ЗСО та закладів професійно-технічної освіти «FPV дрони» (10-11 класи, 70 навчальних годин: 1 година на тиждень). **Для підтвердження даної можливості Учасник повинен надати гарантійний лист із назвою курсу та описом складових навчальної програми.**  Учасник в складі тендерної пропозиції повинен надати авторизаційний лист від виробника або офіційного дистриб’ютора на території України  Спеціалізованого програмного забезпечення симулятор польотів на FPV дроні (статус офіційного дистриб’ютора на території України підверджується листом та/або сертифікатом від виробника).  **Програмне забезпечення для вивчення іноземної мови**  Повинне мати наступний функціонал:  -Програмне забезпечення повинно бути складовою та/або бути сумісним з програмним забезпеченням вчителя.  -Мати не менше ніж 2500 слів та фраз для вивчення, що підкріплені аудіосупроводом та зображеннями;  - Мати не менше 60 різноманітних тем для вивчення;  - Мати не менше 4-х типів ігрових-форм для вивчення іноземної мови;  - Повинна бути наявність режиму «Запис-прослуховування-порівняння» для можливості учнів порівнювати свою вимову з оригінальною вимовою;  - Повинна бути наявна можливість роботи з дому;  -Наявність рейтингової системи індивідуальних досягнень та віртуальних винагород;  Програмне забезпечення повинно мати україномовний інтерфейс  - Програмне забезпечення повинно надавати доступ до вивчення англійської мови  Програмне забезпечення повинно бути мультиплатформенним і підтримуватись всіх типах пристроїв з операційниими системами: Windows, iOS, Android.  Учасник в складі тендерної пропозиції повинен надати авторизаційний лист від виробника або офіційного дистриб’ютора на території України програмного забезпечення для дистанційного вивчення іноземних мов ( статус офіційного дистриб’ютора на території України підверджується листом та/або сертифікатом від виробника)  Для перевірки функціоналу запронованого програмного забезпечення Учасник в складі тендерної пропозиції повинен надати посилання на сайт виробника для перевірки програмного продукту на предмет відповідності вимогам тендерної документації  *Додаткове обладнання:*  Стереогарнітура  закритого типу;  об’єднана у єдиний пристрій (навушники і мікрофон окремо не допускаються);  тип інтерфейсу - TRS 3.5 mm, або USB, або еквівалент;  довжина інтерфейсного кабелю - не менше ніж 1.5 m  **2.2 Пульт дистанційного управління бездротовий – 15 шт.**  *Учасник зазначає виробника або торгову марку*  Повинен відповідати нижченаведеним характеристикам та мати можливість управління дронами, бути сумісним з окулярами та симулятором, що постачаються в складі комплексу.  Призначений для управління FPV дронами.  К-ть каналів: не менше 8  Частота: 2.4GHz  Батарея: об’єм не менше 18 650 Li-ion  Вага без батареї: не більше 260г  Зовнішній інтерфейс: Micro USB, аудіоінтерфейс 3,5 мм  В комплекті Кабель USB не менше 1м  **3.Додаткове обладнання :**  **3.1 Комплект FPV – 2 шт.**  *Учасник зазначає виробника або торгову марку комплекту*  **FPV дрон**  Міні дрон з «бампером» призначений для навчальних польотів в середині приміщення.  Колісна база дрона: не більше 76 мм  Вага: не більше 33г  Контролер тип: AIO MATEKF411  Передавач відеосигналу з можливістю перемикання потужності передавача між 25 мВт, 100 мВт та 200 мВт  Двигун: Безколекторний  Коефіцієнт обертів на вольт: 15000  Протокол прийому сигналу: FrSky D8 SPI або аналог з кількістю каналів не менше 8.  В комплекті:  Батарея в комплекті ємністю не менше 450мАг  1 USB кабель для зарядки  Зарядний пристрій з можливістю заряджання до 6 літій-полімерних акумуляторів одночасно. Тип під’єднання до джерела живлення: USB  1 додатковий комплект пропеллерів та необхідних для їх заміни елементів  **Пульт дистанційного управління бездротовий**:  Призначений для управління FPV дронами. Сумісний із дроном, що пропонується в комплекті.  Система зарядки: вбудована система зарядки лінійної літій-іонної батареї USB 5 В-1 А  Зовнішній інтерфейс: Micro USB, аудіоінтерфейс 3,5 мм  К-ть каналів: не менше 8  Частота: 2.4GHz  Батарея: об’єм не менше 18 650 Li-ion  Вага без батареї: не більше 260г  Наявність перемикача: початковий, середній і просунутий режими польоту.  У комплекті має містити 1 набір для кріплення екрана сумісних окулярів.  **Окуляри**  Сумісні із дроном та пультом, що пропонуються в комплекті.  Використовуються для управління FPV дроном.  Розширення екрану: не менше 480х800  Розмір екрану: не менше 4,3”  Фокусна відстань: регульована  Тип екрану: знімний, сумісний з кріпленням пульту дистанційного управління.  Режими відео: VGA/D1/HD  Батарея: не менше 1300mAh  Частота 5,8Ghz  Кількість антен: 2  Ремінь-кріплення: регульований у 3 напрямках.  Вбудований вентилятор проти запотівання  **3.2 Комплект деталей для складання FPV дрону – 2 шт.**  *Учасник зазначає виробника або торгову марку комплекту*  Комплект деталей для вивчення компонентів та складання FPV дрону, аналогічному тому, що постачаються в комплексі.  Склад:  Корпус – 1 шт.  Плата контролер AIO – 1 шт  Мотор – 4 шт.  Камера – 1 шт.  Набір пропелерів (4 шт.) – 1 шт.  ***Для підтвердження якості запропонованого обладнання, учасник надає в складі пропозиції :***  *1 Копію сертифікату відповідності на Навчально тренувальний комплекс FPV (сертифікат має бути виданий уповноваженим на те органом)*  *2 Копію сертифікату відповідності на персональні комп’ютери та інтерактивну панель*  *3 Авторизаційний лист наданий виробником Навчально тренувального комплексу FPV, персональних комп’ютерів, інтерактивної панелі*  *4 Копію декларації про відповідність технічному регламенту з електромагнітної сумісності обладнання та копію декларації про відповідність технічному регламенту низьковольтного електричного обладнання (декларації мають містити печатку та підпис органу з оцінки відповідності) на Навчально тренувальний комплекс FPV* | 1 |
| ***ІІ Комплект навчального обладнання для предметів природничого циклу*** | | |  |
|  | Набір пізнаємо природу | *Учасника має вказати виробника та модель набору*  **Склад набору :**   * Метеостанція цифрова   вимірює:  Швидкість вітру  Напрямок вітру  Прохолодність вітру  Температуру  Індекс теплоти  Точку роси  Максимальний діапазон бездротового зв'язку: не менше 30 м   * Компас   Являє собою магнітний та рідинний компас, виконаний на складній рамці, що призначена для встановлення азимута.   * Набір тіл рівного об’єму – 3 шт. * Барометр-Анероїд * Курвіметр * Анемометр чашковий * Паличка скляна (біологія) – 3 шт. * Лупа шкільна (біологія) – 3 шт. * Гігрометр психометричний * Термометр рідинний ( 0...+100°С) * Термометр рідинний (-20..+50°С) * Ступка з товкачиком * Компас шкільний * Лабораторія для спостереження за рослинами * Магніти смугові лабораторні, комплект – 3 шт. * Метр навчальний з кольоровою шкалою * Терези електронні побутові (точність 1 г)   Максимальна вага речовин для зважування – 5 кг.   * Ваги електронні (до 200 гр) - 3 шт. * Колекція "Метали і сплави" * Колекція "Зразки простих речовин" * Колекція "Мінерали та гірські породи"(демонстраційна) * Гербарій „Культурні рослини” * Модель "Кристалічна гратка льоду" (демонстраційна) * Модель діюча "Сонячна система" * Глобус-модель "Зоряне небо" * Глобус фізичний (діаметр 32 см) * Клітина рослинна * Стакан з носиком ВН-100 з міткою - 3 шт. * Циліндр вимірювальний 50 мл ПП - 3 шт. * Ложка порцелянова 200 мм (№3) - 3 шт. * Циліндр вимірювальний з носиком, 250 мл - 3 шт. * Стакан з носиком 500 мл - 3 шт. * Набір лабораторний демонстраційний для дослідів з природознавства :   Склад набору:  1. циліндр вимірювальний з носиком 50 мл – 1 шт.;  2. пробка гумова – 1 шт.;  3. cклянка з кришкою поліпропіленова – 1 шт.;  4. піпетка-дозатор – 1 шт.;  5. латексні рукавички – 1 шт.;  6. тримач для пробірок – 1 шт.;  7. штатив для пробірок на 10 гнізд – 1 шт.;  8. індикаторний папір – 1 шт.;  9. фільтрувальний папір – 1 шт.;  10. скальпель – 1 шт.;  11. затискач Гофмана (гвинтовий) – 1 шт.;  12. затискач Мора (пружинний) – 1 шт.;  13 ложка для спалювання речовин – 1 шт.;  14. лійка лабораторна – 1 шт.;  15. пробірка хімічна – 1 шт.;  16. паличка скляна – 1 шт.;  17. колба плоскодонна 50 мл – 1 шт.;  18. колба конічна 50 мл – 1 шт.;  19. колба круглодонна 50 мл – 1 шт.;  20. тигель – 1 шт.;  21. лінійка – 1 шт.;  22. чашка Петрі – 1 шт.; 23. промивалка – 1 шт.;  24.пінцет – 1 шт.;  25. Планшет для дослідних зразків – 1 шт.;  26. лоток пластиковий – 1 шт.   * Географічні карти:   1 Україна. Фізична карта, м-б 1:1 000 000  2 Україна. Тектонічна будова та корисні копалини  3 Зоряне небо  4 Світ. Фізична карта   * Шкільний мікроскоп   Максимальне збільшення не менше 400 разів   * Набір препарувальних інструментів   Склад:  Два анатомічних пінцета: один з заокругленими вигнутими кінчиками, інший — з тонкими прямими, що змикаються під гострим кутом. Обидва мають на утримуючих поверхнях акуратну шліфовану насічку, яка знижує ризик пошкодження матеріалів при стисканні. Перший зручний при виймання предметів з глибоких ємностей, інший — при перенесенні тонких зразків.  Пара гострих шарнірних ножиць: одні прямі, інші — злегка зігнуті по площині. Вигнутими легше виробляти радіальні надрізи, прямими простіше різати щільні матеріали.  Двокомпонентний скальпель, що складається зі зручної ручки-утримувача і найгострішого змінного леза.  Дві препарувальні голки: одна пряма, інша — зігнута під кутом 30°. Призначені для переносу зроблених скальпелем зрізів на предметне скло (вигнута) і розправлення на ньому тонких тканин (пряма). | 1 |
|  | Лабораторія для дослідження навколишнього середовища | *Учасника має вказати виробника та модель набору*  **Склад:**  1 Метеостанція цифрова – 1шт. *Учасника має вказати виробника та модель метеостанції*  Діапазон швидкості вітру: не вужче 0–30 м/с  Діапазон температур: не вужче від –40 до 120°C  Точність температури: не гірше ±0,2°C  Діапазон вологості: не вужче 0–100%  Точність вологості: не гірше ±2%  Склад :  Метеостанція  Кабель Micro USB  Канали зв’язку: Bluetooth та USB  Датчик повинен мати можливість прямого підключення до ПК через USB-роз‘єм та можливість безпровідного підключення до пристроїв з операційною системою Android, iOS, Windows. Повинен постачатись з безкоштовним програмним забезпеченням, що дозволяє будувати графіки, проводити математичний аналіз на основі вимірювань)  Датчик повинен бути сумісним з усіма пристроями виведення даних, доступними в навчальному процесі:  смартфонами,  планшетами,  ноутбуками,  персональними комп’ютерами,  мультимедійними панелями.  Учасник в складі пропозиції має надати посилання на сайт виробника запропонованого датчика та надати авторизаційний лист від виробника або офіційного дистриб’ютора пропонованого датчика на території України (статус офіційного дистриб’ютора на території України підтверджується листом від виробника)  Учасник в складі тендерної пропозиції повинен надати копії сертифікатів (декларацій) Wi-Fi, Bluetooth на запропонований датчик, який підтверджує відповідність його вимогам нормативних документів з електромагнітної сумісності та радіочастотного спектру та Електромагнітної сумісності радіообладнання та радіослужб. Та сертифікат експертизи типу щодо відповідності технічного проекту радіообладнання суттєвим вимогам " Технічного регламенту радіообладнання" запропонованого датчика.  2 Датчик температури навколишнього середовища – 1шт.  3 Датчик тиску – 1шт.  4 Датчик вологості та вуглекислого газу – 1шт.  5 Датчик освітленості, ультрафіолету та RGB – 1шт.  6 Датчик температури - 2 шт.  7 Датчик магнітного поля – 1шт.  8 Мікрофонний датчик і звукового тиску – 1шт.  9 Датчик провідності – 1шт.  Канали зв’язку: Bluetooth та USB  Вище зазначені Датчики повинні мати можливість прямого підключення до ПК через USB-роз‘єм та можливість безпровідного підключення до пристроїв з операційною системою Android, iOS, Windows. Повинні постачатись з безкоштовним програмним забезпеченням, що дозволяє будувати графіки, проводити математичний аналіз на основі вимірювань).  10 Зарядна станція – 1шт. (Використовується для зарядження датчиків з вбудованими акумуляторними батареями. Живиться від загальної електричної мережі 220В. Має можливість водночас заряджати до 16 датчиків: 8 через вихід USB і 8 датчиків безпосередньо. ) | 1 |
|  | Набір лабораторний з фізики | *Учасника має вказати виробника та модель набору*  **Склад набору :**  **Комплект лабораторний "Молекулярна фізика і термодинаміка" – 5 шт.**  Склад:  Калориметр  Прилад для вивчення газових законів  Прилад "Відерце Архімеда"  Прилад для вивчення поверхневого натягу  Прилад "Гідростатика, плавання тіл"  Цифрові ваги 200 грам  Набір тіл для калоріметрії  Підставка тринога з площиною для переміщення пальника  Чаша Петрі  Колба конічна 100 мл  Склянка 100 мл  Циліндр 100 мл  Термометр 0 - 100 С  Ложемент вкладка  Набір важків з механіки  Тримач для пробірок  Затискач пружинний - 2 шт  Пробірка ПХ-16 (3 шт)  Трубка з’єднувальна  Лійка розподільна 50 мл  Бокс для транспортування та зберігання  Цифровий датчик температури : (*Учасника має вказати виробника та модель датчика температури*)  Повинен вимірювати показник в діапазоні: не вужче -40 °С - +125 °С.  Точність: не гірше ± 0.25°С;.  Роздільна здатність: 0,01°C  Чутливий елемент: розташований усередині наконечника датчика.  Канали зв’язку: Bluetooth / USB  Датчик повинен мати можливість прямого підключення до ПК через USB-роз‘єм та можливість безпровідного підключення до пристроїв з операційною системою Android, iOS, Windows. Повинен постачатись з безкоштовним програмним забезпеченням, що дозволяє будувати графіки, проводити математичний аналіз на основі вимірювань)  Повинен працювати від акумуляторної батареї  Учасник в складі пропозиції має надати посилання на сайт виробника запропонованого датчика та надати авторизаційний лист від виробника або офіційного дистриб’ютора пропонованого датчика на території України (статус офіційного дистриб’ютора на території України підтверджується листом від виробника)  Учасник в складі тендерної пропозиції повинен надати копії сертифікатів (декларацій) Wi-Fi, Bluetooth на запропонований датчик, який підтверджує відповідність його вимогам нормативних документів з електромагнітної сумісності та радіочастотного спектру та Електромагнітної сумісності радіообладнання та радіослужб. Та сертифікат експертизи типу щодо відповідності технічного проекту радіообладнання суттєвим вимогам " Технічного регламенту радіообладнання" запропонованого датчика.  **Комплект лабораторний Геометрична і хвильова оптика – 5 шт**.  Комплектація:  Оптична лава збірна з двох частин 50 см — 1 шт  Металева основа з лінійкою та мірний колом — 1 шт  Кріплення для на магнітах — 8 шт  Розсіювальна (плоско-ввігнута) лінза типу лупа F= -100 — 1 шт  Збиральна (двоопукла) лінза типу лупа F=50 — 1 шт  Збиральна (двоопукла) лінза типу лупа F=100 — 1 шт  Збиральна (плоско-опукла) лінза типу лупа F=100 — 1 шт  Кріплення для лінз для оптичної лави — 1 шт  З’єднувальні елементи для кріплень з лінзами — 8 шт  Рамка для встановлення пластин з розрізами та слайдів (окрім дифракційних ґраток) — 1 шт  Пластина з одним розрізом (12 мм) — 2 шт  Пластина з трьома розрізами — 1 шт  Пластмасовий контейнер — 2 шт  Затискач із пласким дзеркалом на магнітах — 4 шт  Двоопукла лінза на магнітах — 1 шт  Двоввігнута лінза на магнітах — 1 шт  Призма трикутна на магнітах — 1 шт  Скошена трапеція на магнітах — 1 шт  Прямокутний паралелепіпед — 1 шт  Півколо на магнітах — 1 шт  Призма трикутна — 1 шт  Слайд фільтр червоний — 1 шт  Слайд фільтр зелений — 1 шт  Слайд фільтр синій — 1 шт  Слайд з лінійкою — 1 шт  Слайд з дифракційними ґратками (4 видів) — 1 шт  Освітлювач (джерело світла) LED на акумуляторі – 1 шт  Освітлювач (джерело світла) червоний лазер на акумуляторі – 1 шт  Зарядний пристрій — 1 шт  Оптичне вимірювальне коло — 1 шт  Екран — 1 шт  Затискач канцелярський — 1 шт  Магніт коловий — 6 шт  Цифровий датчик світла та кольору – 1 шт.  Характеристики:  Датчик видимого світла  Довжини хвиль: 400-800 нм  Діапазон: від 0 до 150 000 люкс  Максимальна частота дискретизації: 1000 вибірок/с  Ультрафіолетовий датчик  Сприйняття хвиль UVA та UVB  Максимальна частота дискретизації: 1 Гц  RGB-сенсор  Пікове значення: 615 нм (червоний); 525 нм (зелений); 465 нм (синій)  Дискретизація: 0,5 Гц  Датчик повинен мати можливість прямого підключення до ПК через USB-роз‘єм та можливість безпровідного підключення до пристроїв з операційною системою Android, iOS, Windows. Повинен постачатись з безкоштовним програмним забезпеченням, що дозволяє будувати графіки, проводити математичний аналіз на основі вимірювань)  Повинен працювати від акумуляторної батареї  **Набір лабораторний "Механіка" – 5 шт.**  Склад:  1. Трибометр демонстраційний з блоком, бруском з отворами для важків, дугой транспортиром та інше додаткове обладнання  2. Демонстраційний важіль з основою  3. Тіла неправильної форми  4. Жолоб  5. Набір кульок  6. Циліндр 100 мл  7. Циліндр 50 мл  8. Термометр 0 -100 С  9. Цифрові ваги 200 грамм  10. Секундомір  11. Набір важків з міліграммами  12. Штангенциркуль  13. Динамометр 5 Н  14. Зливна посудина  15. Набір пружин ( 0,5 Н; 1Н; 2Н; 3Н; 5Н)  16. Диск для вивчення обертального руху.  17. Пробірки (2 шт) з корком  18. Вимірювальна стрічка  19. Тіла рівного об'ему  20. Тіла рівної маси  21. Набір важків з гачками  22. Ложемент  23. Пакувальна коробка  24. Датчик сили та прискорення – 1 шт.  Сила: діапазон не вужче ±0,1 Н до ±50  Прискорення: 3 осі, ±16 g  Гіроскоп: 3 осі, 2000° /s  Канали зв’язку: Bluetooth / USB  Датчик повинен мати можливість прямого підключення до ПК через USB-роз‘єм та можливість безпровідного підключення до пристроїв з операційною системою Android, iOS, Windows. Повинен постачатись з безкоштовним програмним забезпеченням, що дозволяє будувати графіки, проводити математичний аналіз на основі вимірювань)  Датчик повинен бути сумісним з усіма пристроями виведення даних, доступними в навчальному процесі:  смартфонами,  планшетами,  ноутбуками,  персональними комп’ютерами,  мультимедійними панелями.  Повинен працювати від акумуляторної батареї | 1 |
|  | Набір для кабінету хімії | *Учасника має вказати виробника та модель набору*  **Склад набору :**   1. Набір хімічних реактивів – 4 шт.   Склад:  Алюміній хлорид, 0,05 кг  Амінооцтова кислота (гліцин), 0,1кг  Амонiй азотнокислий (нітрат), 0,1кг  Амоній двохромовокислий, 0,2кг  Амоній хлористий, 0,2кг  Ацетальдегід (етаналь) 25мл  Барій азотнокислий, 0,1кг  Вугілля активоване (зерно), 0,1кг  Гліцерин (гліцерол), фарм 0,125кг (100мл)  Глюкоза харч,  0,1кг  н-Октиловий спирт (1-октанол) 0,1л  Залізо мет. Порошок, 0,1кг  Залізо (ІІ) сірчанокисле, 0,1кг  Залiзо (ІІІ) хлорне 6-вод., 0,1кг  Залізоокисний пігмент (червоний) RED130, 0,1кг  Ізопропіловий спирт (ізопропанол) 99,9%, хч 0,5л  Йод спиртовий р-н 5% (20мл)  Селітра калієва (калій азотнокислий, калій нітрат), 0,1кг  Калій бромистий фарм, 0,1кг  Калiй гiдроксид 92,06%, 0,1кг  Калiй йодистий, 0,1кг  Кальцiй вуглекислий (карбонат), 0,1кг  Кальцію карбід,  0,2кг  Кальцій оксид, 0,1кг  Кальцій хлористий, 0,1кг  Крохмаль картопляний, 0,1кг  Лимонна кислота 1-вод., 0,1кг  Магній азотнокислий 6-вод., 0,1кг  Магнiй порошок, 0,05кг  Магній оксид, 0,1кг  Магній сірчанокислий, 0,1кг  Марганець (IV) оксид, 0,1кг  Метиловий оранжевий, 0,05кг  Метиловий червоний ВОДОРОЗЧИННИЙ 0,05кг  Мідь металічна ДРІТ (діаметр 4мм, довжина 0,9м (0,1кг)  Мідь (ІІ) оксид, 0,1кг  Мідь сірчанокисла 5-вод., 0,5кгм  Натрій вуглекислий (карбонат), 0,1кг  Натрій гідроксид, 0,2кг  Натрiй металічний, 0,05кг  Натрій оцтовокислий (ацетат, етаноат) харч 3-вод., 0,2кг  Натрiй сiрчанокислий, 0,1кг  Натрiй сiрчистий 9-вод (сульфід), 0,05кг  Натрій ортофосфат ТЕХН. (3-зам., 12-вод.), 0,1кг  Натрiй хлористий, 1кг  Нiкель (ІІ) сiрчанокислий 6-вод., 0,1кг  Оцтова есенція (80% водний р-н оцтової кислоти) 0,2л  Оцтова кислота 9% водний розчин фас.1л  Парафін, 0,1кг  Пероксид водню 35%,  0,113кг  Розчинник органічний "Сольвентол" 99% 0,5л  Сахароза, 0,1кг  Сірка ОСАДЖЕНА, 0,1кг  Сірчана (сульфатна) кислота (10% водний р-н) 0,5л  Сода питна (натрій гідрогенкарбонат), харч 0,5кг  Соляна (хлоридна) кислота (10% водний р-н) 0,5л  Срібло азотнокисле, 0,05кг  Фенолфталеїн, 0,05кг  Фосфор (V) оксид, 0,1кг  Хлороформ фарм 0,2л  Цинк мет. гранули, 0,1кг  Цинк мет. порошок ПЦ-2, 0,1кг  Цинк хлористий, 0,1кг  До комплекту входять 2 реактиви:  кислота азотна: 0,2 кг  кислота ортофосфорна: 0,1 кг   1. Набір моделей атомів зі стержнями для складання моделей молекул – 2 шт.   Орієнтовний склад: кольорові кульки - моделі атомів, стержні для моделювання різних видів зв’язків. Моделі атомів повинні передбачати кріплення стержнів під певним кутом, що сприяє досягненню під час моделювання певних валентних кутів і направленості зв’язків, необхідної форми і структури моделі молекули. Моделі атомів повинні мати відповідне кольорове кодування   1. Терези технохімічні -1шт.   Діапазон вимірювань - від 0,05 г   1. Штатив лабораторний – 2 шт.   Штатив виготовлений з міцних, зносостійких матеріалів, що мають антикорозійне покриття або стійкі до зовнішніх впливів. Має важку основу або таку, що запобігає перекиданню   1. Дошка сушильна – 2 шт.   Для сушіння лабораторного посуду   1. Йоржики для миття посуду – 2 шт   Різних діаметрів відповідно до діаметрів лабораторного посуду   1. Прилади для добування газів – 1 шт.   Прилади для добування газів  довжина близько 28 см  Прилад для отримання газів призначений для використання при проведенні лабораторних дослідів і практичних занять та отримання таких газів, як водень, вуглекислий газ, хлор.   1. Комплект з електролізу – 1 шт.   Орієнтовно складається з діелектричної посудини з кришкою з затискачами та різних електродів   1. Спиртівка – 1 шт.   З твердою основою для спалювання палива, з забезпеченням надійного доступу повітря та пожежобезпечною кришкою для гасіння полум’я, пристосуванням для запобігання перевертанню приладу   1. Тримач для пробірок– 1 шт. 2. Ложка для спалювання речовин – 2 шт. 3. Магнітний перемішувач з підігрівом – 1 шт. 4. Баня комбінована лабораторна – 1 шт. 5. Дистилятор -1 шт. 6. Апарат Кіппа -1 шт. 7. Холодильники типу ХПТ -1 шт. 8. Бюретка з одноходовим краном -2 шт. 9. Ексикатор без крана -1 шт. 10. Набір "Посуд для демонстрацій" -1 шт.   Склад:  Ступка з товкачиком - 2шт  Циліндр вимірювальний з носиком, 1000 мл ПП - 1шт  Циліндр вимірювальний з носиком, 500 мл ПП - 1шт  Трубки скляні (різних типів, діаметрів, прямих і зігнутих під різними кутами) - 1шт  Лійка розподільна 100 мл - 1шт  Колба плоскодонна П-1000-34 - 2шт  Стакан низький 500 мл зі шкалою ПП - 3шт  Циліндр вимірювальний з носиком, 250 мл ПП - 1шт  Колба конічна 500 мл - 3шт  Промивалка 250 мл - 1шт  Колба круглодонна КК-500-29 - 1шт  Колба конічна 250 мл - 3шт  Стакан високий В-1-400 зі шкалою - 5шт  Склянки з дозатором для зберігання розчинів, реактивів 250 мл - 10шт  Склянки з дозатором для зберігання розчинів, реактивів 30мл - 10шт  Лійка конічна d = 100 - 150 - 1шт  Шпатель фарфоровий 200 мм (№3) - 2шт  Штатив для пробірок на 10 гнізд - 3шт  Колба конічна 100 мл - 3шт  Лійка конічна d = 75 -110 - 1шт  Циліндр вимірювальний 100 мл ПП - 1шт  Крапельниця Шустера - 3шт  Ложка порцелянова 200 мм (№3) - 2шт  Чаша випарювальна - 15шт  Стакан високий В-1-250 зі шкалою - 10шт  Лійка конічна d = 36 - 50 - 3шт  Чашка Петрі (скло) - 5шт  Стакан з носиком ВН-100 з міткою - 5шт  Тигель з кришкою - 3шт  Трубка з’єднувальна - 2шт  Пробірка ПХ-21 - 10шт  Паличка скляна - 5шт  20 Набір приладів хімічний лабораторний – 15 шт.  Набір пристроїв:  Колба конічна 50 мл - 1 шт.  Колба плоскодонна 40 мл - 1 шт.  Колба круглодонна 50 мл - 1 шт.  Ступка №1 (порцеляновий) - 1 шт.  Товкачик №1 (порцеляновий) - 1 шт.  Тигель низький або високий з кришкою №3 (2) - 1 шт.  Чаша випарювальної №1 (порцеляновий) - 1 шт.  Стакан 50 мл (стклян. Без міток) - 1 шт.  Стакан 100 мл (150 мл) (без міток) - 1 шт.  Комплект скляних трубок з 4-х штук - 1 шт.  Паличка скляна - 1 шт.  Пипетка ПВХ - 1 шт.  Пробірка ПХ-21 з пробкою - 1 шт.  Йорж пробірочний (маленький) - 1 шт.  Ложка для спалювання речовин (метал.) - 1 шт.  Штатив для пробірок на 10 гнізд - 1 шт.  Пробірки ПХ-14 - 5 шт.  Воронка конічна d = 36-50 - 1 шт.  Лоток – 1 шт. | 1 |
|  | Набір мікропрепаратів | *Учасника має вказати виробника та модель набору*  **Склад набору :**   * Цифровий мікроскоп   збільшення мікроскопа не менше 40 – 1280х;  збільшення об’єктивів не менше 4х; 10х; 40х;  окуляр FW 10х, F.N. 18 мм;  освітлення за допомогою вмонтованого освітлювача з лампою  містить цифрову камеру та кабель для підключення до комп'ютера/проектора   * НАБІР МІКРОПРЕПАРАТІВ «БІОЛОГІЯ 10-11 КЛАСИ»   Постійні мікропрепарати вміщені в середовища, нерозчинні в воді. Мікропрепарати монтуються на предметних скельцях з використанням накривних скелець, з етикеткою, на якій подаються назва препарату та його номер за переліком. Зрізи максимально тонкі, в один шар клітин, з усіма таксономічними ознаками. Набір мікропрепаратів розміщується в коробках з пазами для предметних скелець. Мікропрепарати постійні за терміном зберігання, чіткі, якісні (позбавлені бруду, сторонніх об’єктів)   * НАБІР МІКРОПРЕПАРАТІВ "БОТАНІКА"   Постійні мікропрепарати в середовищі, нерозчинному в воді. Мікропрепарати монтуються на предметних скельцях з використанням накривних скелець, з етикеткою, на якій зазначаються назва препарату і його номер за переліком. Зрізи максимально тонкі, в один шар клітин, і мають всі таксономічні ознаки. Забарвлені барвниками, що не порушують структуру об’єкта. Набір мікропрепаратів розміщується в коробках з пазами для предметних скелець. Мікропрепарати постійні за терміном зберігання, чіткі, якісні (позбавлені бруду, сторонніх об’єктів), придатні для вивчення за допомогою шкільних мікроскопів або луп   * НАБІР МІКРОПРЕПАРАТІВ "ЗООЛОГІЯ"   Постійні мікропрепарати вміщені в середовища, нерозчинні в воді. Мікропрепарати монтуються на предметних скельцях з використанням накривних скелець, з етикеткою, на якій зазначаються назва препарату та його номер за переліком. Зрізи максимально тонкі, в один шар клітин, і мають всі таксономічні ознаки. Забарвлені барвниками, що не порушують структуру об’єкта. Набір мікропрепаратів розміщується в коробках з пазами для предметних скелець. Мікропрепарати постійні за терміном зберігання, чіткі, якісні (позбавлені бруду, сторонніх об’єктів), придатні для вивчення за допомогою шкільних мікроскопів або луп   * НАБІР МІКРОПРЕПАРАТІВ "АНАТОМІЯ"   Постійні мікропрепарати вміщені в середовища, нерозчинні у воді. Мікропрепарати монтуються на предметних скельцях з використанням накривних скелець, з етикеткою, на якій зазначаються назва препарату та його номер за переліком. Зрізи максимально тонкі, в один шар клітин, і мають всі таксономічні ознаки. Забарвлені барвниками, що не порушують структуру об’єкта. Набір мікропрепаратів розміщується в коробках з пазами для предметних скелець. Мікропрепарати постійні за терміном зберігання, чіткі, якісні (позбавлені бруду, сторонніх об’єктів), придатні для вивчення за допомогою шкільних мікроскопів або луп   * НАБІР МІКРОПРЕПАРАТІВ «ЗАГАЛЬНА БІОЛОГІЯ»   Постійні мікропрепарати вміщені в середовища, нерозчинні в воді. Мікропрепарати монтуються на предметних скельцях з використанням накривних скелець, з етикеткою, на якій подаються назва препарату та його номер за переліком. Зрізи максимально тонкі, в один шар клітин, з усіма таксономічними ознаками. Набір мікропрепаратів розміщується в коробках з пазами для предметних скелець. Мікропрепарати постійні за терміном зберігання, чіткі, якісні (позбавлені бруду, сторонніх об’єктів)   * МІКРОПРЕПАРАТИ "ГРИБИ ТА ЛИШАЙНИКИ"   Постійні мікропрепарати в середовищі, нерозчинному в воді. Мікропрепарати монтуються на предметних скельцях з використанням накривних скелець, з етикеткою, на якій зазначаються назва препарату та його номер за переліком. Зрізи максимально тонкі, в один шар клітин, і мають всі таксономічні ознаки. Забарвлені барвниками, що не порушують структуру об’єкта. Набір мікропрепаратів розміщується в коробках з пазами для предметних скелець. Мікропрепарати постійні за терміном зберігання, чіткі, якісні (позбавлені бруду, сторонніх об’єктів), придатні для вивчення за допомогою шкільних мікроскопів або луп   * НАБІР ПРЕПАРУВАЛЬНИХ ІНСТРУМЕНТІВ   Склад:  • скальпель хірургічний - 1 шт.,  • ножиці - 1 шт.,  • пінцет - 1 шт.,  • голка препаровальна пряма - 1 шт.   * СКЕЛЬЦЯ ПОКРИВНІ   Кількість: 100 шт  Розмір: 24\*24 мм | 10 |

Навчальне обладнання, що поставляється та використовується в освітньому процесі у закладах освіти, повинно мати на момент поставки висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи, сертифікат походження продукції та/або технічний паспорт на виріб, декларації про відповідність вимогам технічних регламентів, бути укомплектованою україномовними інструкціями про використання та зберігання.

Очікувану вартість визначено шляхом аналізу ринкових цін та пропозицій аналогічного товару з відкритих джерел  з урахуванням індексу цін в межах наявних бюджетних призначень. Очікувана вартість закупівлі – 2 378 500,00 грн. з ПДВ