**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 20вбудована 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 контентуЄдиний 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 рокуУчасник 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 ммТехнологія друку: Метод наплавлення нитки (FFF)Розмір нитки не більше 1.75 ммТип нитки: PLA, Wood, Copper Fill, Steel Fill, Bronze FillДіаметр: не менше 0.4 ммПідключення: Wi-Fi, Ethernet, USBТип корпуса: Закритий, з вбудованим фільтром НЕРАТип платформи: Рухома, знімна, з нагрівомПрограмне забезпечення Тип сенсорного екрану: не менше 2.8" Калібровка:АвтоматичнаМістить 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/TRSВиходи: 1 x XLR/TRS (Thru)Мікшер: 3-канальний цифровий.Потокова передача звуку та керування: Bluetooth 5.2 **Мікшерний пульт** – 1 шт. Тип мікшерів: ПасивніКількість каналів: 5 канальніТип корпусу: міні Фантомне живлення3 **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 i5-12400корпус форм-фактор - ATX, або micro ATX, або mini ITX towerоперативна пам’ять об’єм пам’яті - не менше ніж 16 GB накопичувач SSDоб’єм SSD - не менше ніж 512 GB;тип інтерфейсу - не гірше SATA або еквівалентнихграфічний адаптерне гірше GeForce GTX 1650 не менше 4GBзвуковий адаптер – Інтегрованиймережевий адаптер Ethernetінтегрований або дискретний;з підтримкою стандартів 100BASE-TX та 1000BASE-Tзовнішні інтерфейсипідтримка 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)клавіатурастандартна, 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 mманіпулятор 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 mвідеомоніторрозмір 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 Proпакет програмних засобів офісного призначенняпреінстальований ліцензійний пакет офісного програмного забезпечення на основі ліцензій вільного поширення або пропрієтарний з україномовним інтерфейсом, сумісний з обраною ОСантивірусне 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 онлайнРежим 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 УкраїниСпеціалізованого 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 УкраїниПідписка (ліцензія) – не менше 1-го рокуУчасник 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 мовиПрограмне 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:* Стереогарнітуразакритого 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 20вбудована 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 ммВага: не більше 33гКонтролер тип: AIO MATEKF411Передавач відеосигналу з можливістю перемикання потужності передавача між 25 мВт, 100 мВт та 200 мВтДвигун: БезколекторнийКоефіцієнт обертів на вольт: 15000Протокол прийому сигналу: FrSky D8 SPI або аналог з кількістю каналів не менше 8. В комплекті:Батарея в комплекті ємністю не менше 450мАг1 USB кабель для зарядки Зарядний пристрій з можливістю заряджання до 6 літій-полімерних акумуляторів одночасно. Тип під’єднання до джерела живлення: USB1 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 АЗовнішній інтерфейс: Micro USB, аудіоінтерфейс 3,5 ммК-ть каналів: не менше 8Частота: 2.4GHzБатарея: об’єм не менше 18 650 Li-ionВага без батареї: не більше 260гНаявність 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 480х800Розмір екрану: не менше 4,3”Фокусна відстань: регульованаТип екрану: знімний, сумісний з кріпленням пульту дистанційного управління.Режими відео: VGA/D1/HDБатарея: не менше 1300mAhЧастота 5,8GhzКількість антен: 2Ремінь-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 8Частота: 2.4GHzБатарея: об’єм не менше 18 650 Li-ionВага без батареї: не більше 260гЗовнішній інтерфейс: Micro USB, аудіоінтерфейс 3,5 ммВ 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 i3-12100корпус форм-фактор - ATX, або micro ATX, або mini ITX towerоперативна пам’ять об’єм пам’яті - не менше ніж 8 накопичувач SSDоб’єм SSD - не менше ніж 256 GB;тип інтерфейсу - не гірше SATA або еквівалентнихграфічний адаптерне гірше GeForce GT1030 не менше 2 GBзвуковий адаптер – Інтегрованиймережевий адаптер Ethernetінтегрований або дискретний;з підтримкою стандартів 100BASE-TX та 1000BASE-Tзовнішні інтерфейсипідтримка 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)клавіатурастандартна, 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 mманіпулятор 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 mвідеомоніторрозмір 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 Proпакет програмних засобів офісного призначенняпреінстальований ліцензійний пакет офісного програмного забезпечення на основі ліцензій вільного поширення або пропрієтарний з україномовним інтерфейсом, сумісний з обраною ОСантивірусне 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 онлайнРежим 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 УкраїниСпеціалізованого 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 мовиПрограмне 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:* Стереогарнітуразакритого 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 8Частота: 2.4GHzБатарея: об’єм не менше 18 650 Li-ionВага без батареї: не більше 260гЗовнішній інтерфейс: Micro USB, аудіоінтерфейс 3,5 ммВ 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 ммВага: не більше 33гКонтролер тип: AIO MATEKF411Передавач відеосигналу з можливістю перемикання потужності передавача між 25 мВт, 100 мВт та 200 мВтДвигун: БезколекторнийКоефіцієнт обертів на вольт: 15000Протокол прийому сигналу: FrSky D8 SPI або аналог з кількістю каналів не менше 8. В комплекті:Батарея в комплекті ємністю не менше 450мАг1 USB кабель для зарядки Зарядний пристрій з можливістю заряджання до 6 літій-полімерних акумуляторів одночасно. Тип під’єднання до джерела живлення: USB1 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 АЗовнішній інтерфейс: Micro USB, аудіоінтерфейс 3,5 ммК-ть каналів: не менше 8Частота: 2.4GHzБатарея: об’єм не менше 18 650 Li-ionВага без батареї: не більше 260гНаявність 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 480х800Розмір екрану: не менше 4,3”Фокусна відстань: регульованаТип екрану: знімний, сумісний з кріпленням пульту дистанційного управління.Режими відео: VGA/D1/HDБатарея: не менше 1300mAhЧастота 5,8GhzКількість антен: 2Ремінь-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 штМотор – 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 вітруНапрямок вітруПрохолодність вітруТемпературуІндекс теплотиТочку росиМаксимальний 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 копалини3 Зоряне небо4 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/сДіапазон температур: не вужче від –40 до 120°CТочність температури: не гірше ±0,2°CДіапазон вологості: не вужче 0–100%Точність вологості: не гірше ±2%Склад : Метеостанція Кабель Micro USBКанали зв’язку: Bluetooth та USBДатчик 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 USBВище 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:КалориметрПрилад для вивчення газових законівПрилад "Відерце Архімеда"Прилад для вивчення поверхневого натягуПрилад "Гідростатика, плавання тіл"Цифрові ваги 200 грамНабір тіл для калоріметріїПідставка тринога з площиною для переміщення пальникаЧаша ПетріКолба конічна 100 млСклянка 100 млЦиліндр 100 млТермометр 0 - 100 СЛожемент вкладкаНабір важків з механікиТримач для пробірокЗатискач пружинний - 2 штПробірка ПХ-16 (3 шт)Трубка з’єднувальнаЛійка розподільна 50 млБокс для транспортування та зберіганняЦифровий 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°CЧутливий елемент: розташований усередині наконечника датчика.Канали зв’язку: Bluetooth / USBДатчик 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 батареїУчасник 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 штМеталева основа з лінійкою та мірний колом — 1 штКріплення для на магнітах — 8 штРозсіювальна (плоско-ввігнута) лінза типу лупа F= -100 — 1 штЗбиральна (двоопукла) лінза типу лупа F=50 — 1 штЗбиральна (двоопукла) лінза типу лупа F=100 — 1 штЗбиральна (плоско-опукла) лінза типу лупа F=100 — 1 штКріплення для лінз для оптичної лави — 1 штЗ’єднувальні елементи для кріплень з лінзами — 8 штРамка для встановлення пластин з розрізами та слайдів (окрім дифракційних ґраток) — 1 штПластина з одним розрізом (12 мм) — 2 штПластина з трьома розрізами — 1 штПластмасовий контейнер — 2 штЗатискач із пласким дзеркалом на магнітах — 4 штДвоопукла лінза на магнітах — 1 штДвоввігнута лінза на магнітах — 1 штПризма трикутна на магнітах — 1 штСкошена трапеція на магнітах — 1 штПрямокутний паралелепіпед — 1 штПівколо на магнітах — 1 штПризма трикутна — 1 штСлайд фільтр червоний — 1 штСлайд фільтр зелений — 1 штСлайд фільтр синій — 1 штСлайд з лінійкою — 1 штСлайд з дифракційними ґратками (4 видів) — 1 штОсвітлювач (джерело світла) LED на акумуляторі – 1 штОсвітлювач (джерело світла) червоний лазер на акумуляторі – 1 штЗарядний пристрій — 1 штОптичне вимірювальне коло — 1 штЕкран — 1 штЗатискач канцелярський — 1 штМагніт коловий — 6 штЦифровий датчик світла та кольору – 1 шт.Характеристики: Датчик видимого світлаДовжини хвиль: 400-800 нмДіапазон: від 0 до 150 000 люксМаксимальна частота дискретизації: 1000 вибірок/сУльтрафіолетовий датчикСприйняття хвиль UVA та UVBМаксимальна частота дискретизації: 1 ГцRGB-сенсорПікове значення: 615 нм (червоний); 525 нм (зелений); 465 нм (синій)Дискретизація: 0,5 ГцДатчик 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 обладнання2. Демонстраційний важіль з основою3. Тіла неправильної форми4. Жолоб5. Набір кульок6. Циліндр 100 мл7. Циліндр 50 мл8. Термометр 0 -100 С9. Цифрові ваги 200 грамм10. Секундомір11. Набір важків з міліграммами12. Штангенциркуль13. Динамометр 5 Н14. Зливна посудина15. Набір пружин ( 0,5 Н; 1Н; 2Н; 3Н; 5Н)16. Диск для вивчення обертального руху.17. Пробірки (2 шт) з корком18. Вимірювальна стрічка19. Тіла рівного об'ему20. Тіла рівної маси21. Набір важків з гачками22. Ложемент23. Пакувальна коробка24. Датчик сили та прискорення – 1 шт.Сила: діапазон не вужче ±0,1 Н до ±50Прискорення: 3 осі, ±16 gГіроскоп: 3 осі, 2000° /sКанали зв’язку: Bluetooth / USBДатчик 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 кгАмінооцтова кислота (гліцин), 0,1кгАмонiй азотнокислий (нітрат), 0,1кгАмоній двохромовокислий, 0,2кгАмоній хлористий, 0,2кгАцетальдегід (етаналь) 25млБарій азотнокислий, 0,1кгВугілля активоване (зерно), 0,1кгГліцерин (гліцерол), фарм 0,125кг (100мл)Глюкоза харч,  0,1кгн-Октиловий спирт (1-октанол) 0,1лЗалізо мет. Порошок, 0,1кгЗалізо (ІІ) сірчанокисле, 0,1кгЗалiзо (ІІІ) хлорне 6-вод., 0,1кгЗалізоокисний пігмент (червоний) RED130, 0,1кгІзопропіловий спирт (ізопропанол) 99,9%, хч 0,5лЙод спиртовий р-н 5% (20мл)Селітра калієва (калій азотнокислий, калій нітрат), 0,1кгКалій бромистий фарм, 0,1кгКалiй гiдроксид 92,06%, 0,1кгКалiй йодистий, 0,1кгКальцiй вуглекислий (карбонат), 0,1кгКальцію карбід,  0,2кгКальцій оксид, 0,1кгКальцій хлористий, 0,1кгКрохмаль картопляний, 0,1кгЛимонна кислота 1-вод., 0,1кгМагній азотнокислий 6-вод., 0,1кгМагнiй порошок, 0,05кгМагній оксид, 0,1кгМагній сірчанокислий, 0,1кгМарганець (IV) оксид, 0,1кгМетиловий оранжевий, 0,05кгМетиловий червоний ВОДОРОЗЧИННИЙ 0,05кгМідь металічна ДРІТ (діаметр 4мм, довжина 0,9м (0,1кг)Мідь (ІІ) оксид, 0,1кгМідь сірчанокисла 5-вод., 0,5кгмНатрій вуглекислий (карбонат), 0,1кгНатрій гідроксид, 0,2кгНатрiй металічний, 0,05кгНатрій оцтовокислий (ацетат, етаноат) харч 3-вод., 0,2кгНатрiй сiрчанокислий, 0,1кгНатрiй сiрчистий 9-вод (сульфід), 0,05кгНатрій ортофосфат ТЕХН. (3-зам., 12-вод.), 0,1кгНатрiй хлористий, 1кгНiкель (ІІ) сiрчанокислий 6-вод., 0,1кгОцтова есенція (80% водний р-н оцтової кислоти) 0,2лОцтова кислота 9% водний розчин фас.1лПарафін, 0,1кгПероксид водню 35%,  0,113кгРозчинник органічний "Сольвентол" 99% 0,5лСахароза, 0,1кгСірка ОСАДЖЕНА, 0,1кгСірчана (сульфатна) кислота (10% водний р-н) 0,5лСода питна (натрій гідрогенкарбонат), харч 0,5кгСоляна (хлоридна) кислота (10% водний р-н) 0,5лСрібло азотнокисле, 0,05кгФенолфталеїн, 0,05кгФосфор (V) оксид, 0,1кгХлороформ фарм 0,2лЦинк мет. гранули, 0,1кгЦинк мет. порошок ПЦ-2, 0,1кгЦинк хлористий, 0,1кгДо комплекту входять 2 реактиви:кислота азотна: 0,2 кгкислота ортофосфорна: 0,1 кг1. 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 кодування1. Терези технохімічні -1шт.

Діапазон вимірювань - від 0,05 г1. 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 перекиданню1. Дошка сушильна – 2 шт.

Для сушіння лабораторного посуду1. Йоржики для миття посуду – 2 шт

Різних діаметрів відповідно до діаметрів лабораторного посуду1. Прилади для добування газів – 1 шт.

Прилади для добування газівдовжина близько 28 смПрилад 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 електродів1. 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 приладу1. 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 - 2штЦиліндр вимірювальний з носиком, 1000 мл ПП - 1штЦиліндр вимірювальний з носиком, 500 мл ПП - 1штТрубки скляні (різних типів, діаметрів, прямих і зігнутих під різними кутами) - 1штЛійка розподільна 100 мл - 1штКолба плоскодонна П-1000-34 - 2штСтакан низький 500 мл зі шкалою ПП - 3штЦиліндр вимірювальний з носиком, 250 мл ПП - 1штКолба конічна 500 мл - 3штПромивалка 250 мл - 1штКолба круглодонна КК-500-29 - 1штКолба конічна 250 мл - 3штСтакан високий В-1-400 зі шкалою - 5штСклянки з дозатором для зберігання розчинів, реактивів 250 мл - 10штСклянки з дозатором для зберігання розчинів, реактивів 30мл - 10штЛійка конічна d = 100 - 150 - 1штШпатель фарфоровий 200 мм (№3) - 2штШтатив для пробірок на 10 гнізд - 3штКолба конічна 100 мл - 3штЛійка конічна d = 75 -110 - 1штЦиліндр вимірювальний 100 мл ПП - 1штКрапельниця Шустера - 3штЛожка порцелянова 200 мм (№3) - 2штЧаша випарювальна - 15штСтакан високий В-1-250 зі шкалою - 10штЛійка конічна d = 36 - 50 - 3штЧашка Петрі (скло) - 5штСтакан з носиком ВН-100 з міткою - 5штТигель з кришкою - 3штТрубка з’єднувальна - 2штПробірка ПХ-21 - 10штПаличка скляна - 5шт20 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