



ОБГРУНТУВАННЯ

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

1. **Найменування замовника***. Управління освіти Заліщицької міської ради
2. **Код згідно з ЄДРПОУ замовника***. 44014833
3. **Місцезнаходження замовника***. 48601, Україна, Тернопільська обл., м. Заліщики, вул. С.Бандери, 40/4
4. **Конкретна назва предмета закупівлі** – Шкільні меблі
5. **Коди та назви відповідних класифікаторів предмета закупівлі і частин предмета закупівлі (лотів) (за наявності) код ДК 021:2015 – 39160000-1 - Шкільні меблі (Засоби навчання та обладнання для кабінету фізики)**
6. **Ідентифікатор закупівлі** – UA-2026-08-14-011309-a
7. **Вид процедури** – відкриті торги з Особливостями
8. **Кількість товарів або обсяг виконання робіт чи надання послуг:** Засоби навчання та обладнання для кабінету фізики – 2 комплекти
9. **Розмір бюджетного призначення 438 684,00 гривень**
10. **Очікувана вартість предмета закупівлі 365 570,00 гривень.**

Розрахунок очікуваної вартості предмета закупівлі здійснено на підставі середньої ціни на ринку, шляхом моніторингу ринкових цін на аналогічний товар.

11. **Технічні та якісні характеристики до предмета закупівлі товару за кодом ДК 021-2015 (CPV) 39160000-1 - Шкільні меблі (Засоби навчання та обладнання для кабінету фізики)**

№	Назва	Технічні характеристики	К-сть
Комплект засобів навчання та обладнання для кабінету Фізики – 2 комплекти. Склад 1 комплекту:			
1.1.	Столик підймальний	Лабораторний домкрат, 15*15*25 см	1
1.2.	Набір з фізики "Механіка, молекулярна фізика та термодинаміка" лабораторний набір для вчителя та учня з методичним керівництвом цифровим курсом з функціями ІІІ	Використовується вчителем для демонстрацій, а також учнями під час лабораторних і практичних робіт із механіки та молекулярної фізики. Дозволяє ознайомити школярів з основними положеннями молекулярно-кінетичної теорії, будовою речовини, способами зміни внутрішньої енергії тіл і природою теплових явищ. Розвиває експериментальні вміння та дослідницькі навички й дає змогу практично підтвердити окремі теоретичні положення механіки та молекулярної фізики. Комплектація:	1

		Універсальний фізичний штатив Штангенциркуль Набір розбірних важків Набір важків із двома гачками, 50 г - 3 шт. Набір важків із двома гачками, 100 г - 3 шт. Потрійний блок Пружини різної жорсткості - 2 шт. Набір тіл однакової маси Набір тіл для калориметрії та однакового об'єму Набір тіл неправильної форми Склянка низька з носиком і шкалою, термостійке скло, 100 мл Склянка низька з носиком і шкалою, термостійке скло, 250 мл Мірний циліндр із носиком і пластиковою основою, скло, 50 мл Мірний циліндр із носиком і пластиковою основою, скло, 100 мл Секундомір Кулька металева, сталь Кулька металева з гачком, алюміній Кулька пластикова Капронова нитка Портативні електронні ваги Жолоб 10 см Жолоб 50 см Транспортер металевий Диск для вивчення обертального руху Дерев'яний брусок із гумовою накладкою та трьома отворами під важки Термометр Пробірка з корком Пробірка з корком і піском Ареометр Гумовий джгут Пакетик із натрієвою сіллю Капілярна трубка Затискачі - 2 шт. Прилад для перевірки закону Бойля-Маріотта Чашка Петрі Ø 90 мм, h 20 мм Калориметр Ділильна воронка, циліндрична, хімічно стійка, градуйована, скло, 60 мл Підвісна склянка з важком Відливна склянка, пластик, 250 мл Склянка, пластик, 50 мл Демонстраційний динамометр 2 Н Динамометр 5 Н Лінійка металева, 30 см Важіль Пластин	
--	--	--	--

		Коробка для зберігання Набір повинен супроводжуватись цифровим курсом з функціями ШІ, розміщеним на електронній платформі. Цифровий курс повинен містити окремий інструмент з використанням технологій ШІ, з можливостями застосування штучного інтелекту - сучасне освітнє рішення, яке поєднує програмне забезпечення, мультимедійний контент та елементи штучного інтелекту для підтримки інклюзивного та захоплюючого навчання.	
1.3.	Набір для демонстрації механічних явищ: кінематики, динаміки	Комплект «Фізика. Динамічна система» розроблений для використання в освітніх програмах для дітей від дитячого садка до 12 класу. Він призначений для використання в кабінетах фізики для проведення лабораторних та демонстраційних робіт з кінематики та динаміки. Система включає алюмінієву доріжку з регульованим кутом нахилу, два пластикові візки, шків та інші компоненти для вивчення пружних та непружних зіткнень, законів Ньютона, коефіцієнта корисної дії похилої площини тощо. Низький коефіцієнт тертя забезпечує точні вимірювання під час лабораторних та проектних досліджень. Цифровий курс включає окремий інструмент, що використовує технології штучного інтелекту, зокрема з можливостями застосування генеративного штучного інтелекту. Алюмінієва доріжка Кріплення шківів Кріплення для механізму регулювання кута Переміщувальні візки — 2 шт. Шківів Блок Пристрій для пружного зіткнення Тримач датчика фототоріт Механізм регулювання кута Фіксатори візка Додаткові вантажі для візків Корпус з нейлоною ниткою Пружини Ваги	1
1.4.	Набір демонстраційний зі статки з магнітним кріпленням до дошки	Набір для статки 1 упаковка пластикових шпильок 1 упаковка маленьких гачків з різьбою 1 важіль 3 Динамометр, 5 Н 3 Дисковий динамометр, 5 Н 1 рулон нитки 1 Металева дошка 1 Неправильної форми з отворами	1

		та кульковим підшипником 4 Магнітні основи зі шківом 3 Магнітні основи з гачком 1 Магнітні основи зі стрижнем 1 Магнітні основи з затискачем 1 Магнітні основи з отвором 1 Т-подібна лінійка 8 Гирь з гачком, 50 г 1 Висок.	
1.5.	Прилад для демонстрації поступального і обертального руху з показчиками напрямків	Пристрій зовні повинен нагадувати колесо огляду, встановлене на міцній основі та з вбудованим пристроєм для виконання обертальних рухів. Комплектність набору повинна забезпечувати проведення експериментів відповідно до навчальних потреб. Пристрій являє собою обертовий диск діаметром не менше 400 мм, на якому закріплені індикатори напрямків сил під час обертального та поступального руху.	1
1.6.	Прилад для демонстрації тиску в рідині в залежності від висоти стовпа	Це скляний циліндр зі шкалою, висотою не менше 350 мм та датчиком тиску з чутливою мембраною. До датчика тиску за допомогою фітинга кріпиться прозорий з'єднувальний шланг діаметром 3 мм із затискачем. Додатковим обладнанням є рідинний манометр, який демонструє зміну тиску в рідині при зміні глибини занурення датчика.	1
1.7.	Набір демонстраційний для вивчення атмосферного тиску	Демонстраційний набір для вивчення атмосферного тиску 1 Вакуумна камера, 1000 мл 1 Шприц, пластиковий, 80 мл 1 З'єднувач 1 Вакуумний шланг, пластиковий 1 Магдебурзьке коло 1 Звукопоглинальна прокладка 1 Манометр 1 Розривник бульбашок 1 Пластикові плівка для розривника бульбашок 1 Чорне гумове кільце 1 Мензурка, 100 мл 1 Термометр 1 Трубка вільного падіння 1 Коробка з аксесуарами	1
1.8.	Модель двигуна внутрішнього згорання	Модель бензинового двигуна Продемонструйте принцип роботи двигунів внутрішнього згорання та практичне застосування першого закону термодинаміки. Зміна внутрішньої енергії тіла внаслідок роботи. Демонстрація адіабатичного стиснення та розширення. Робота шатуна та кривошипно-кривошипного механізму поршня та кулачкового механізму керування	1

		клапанами Розмір: 168*108*300 мм	
1.9.	Модель дизельного двигуна	Модель дизельного двигуна Продемонструйте принцип роботи дизельного двигуна та практичне застосування першого закону термодинаміки. Зміна внутрішньої енергії тіла внаслідок виконаної роботи. Демонстрація адіабатичного стиснення та розширення. Робота шатуна та кривошипно-кривошипного механізму поршня та кулачкового механізму керування клапанами Розмір: 168*108*300 мм	1
1.10.	Генератор Вімшурста (Машина електрофорна)	Машина Вімшурста Діаметр: 235 мм Довжина іскри: до 3 см	1
1.11.	Електроскопи (пара)	Листовий електроскоп, пара. Для демонстрації електризації різних тіл, взаємодії наелектризованих тіл, а також структури та принципу роботи електроскопа. Матеріал: металевий каркас, сталева кулька, скляна пластина, алюмінієва фольга Розмір: 142*87*200 мм	1
1.12.	Електрометр з пристосуванням	Демонстраційний набір з електростатики 2 Стрілочний електроскоп 2 Циліндричний провідник 1 Напівкруглий провідник 1 Стяжка для електроскопа 1 Сферичний електроскоп 1 Гумовий стрижень 1 Штатив, зелений 1 Неонова трубка 2 Паралельні конденсаторні пластини (алюмінієві) 1 Акрилова пластина	1
1.13.	Демонстраційний набір для вивчення електрики (Вчитель) з методичним керівництвом цифровим курсом з функціями ІІІ	Використовується вчителем для наочної демонстрації складання електричних кіл і принципу дії різних схем на уроках фізики. Комплектація: Демонстраційний набір для вивчення електростатики й електрики З'єднувальний елемент - 50 шт. Резистори постійного опору: 1 Ом; 10 Ом (2 шт.); 47 Ом; 100 Ом (2 шт.); 470 Ом; 1 кОм (2 шт.); 4,7 кОм; 10 кОм; 20 кОм (2 шт.); 100 кОм; 1 МОм Змінні та підстроювальні резистори: 1 кОм; 10 кОм;	1

		100 кОм; підстроювальний 1 кОм Конденсатори неполярні: 510 пФ; 0,001 мкФ; 0,01 мкФ; 0,1 мкФ Конденсатори електролітичні: 1 мкФ; 4,7 мкФ; 10 мкФ; 47 мкФ; 100 мкФ; 470 мкФ Випрямні діоди 1N4001 - 3 шт. Випрямні діоди 1N914 - 3 шт. Транзистори PNP 2N3906 - 3 шт. Транзистори NPN 2N3906 - 3 шт. Котушка 200 витків; котушки 300 та 600 витків Трансформатор 220 В АС → 6 В АС Електродвигун постійного струму 3 В Лампа розжарювання 2,5 В Батарея гальванічних елементів 3 В Динамік 3 В Провідники й з'єднання: прямі (4 шт.); кутові з клею (4 шт.); кутові (4 шт.); кутові з клею (4 шт.); Т-подібні (4 шт.); Т-подібні з клею (4 шт.); Х-подібні (2 шт.); Х-подібні з клею (2 шт.) Дві клеми для підключення амперметра Коробка для зберігання Набір повинен супроводжуватись цифровим курсом з функціями ШІ, розміщеним на електронній платформі. Цифровий курс повинен містити окремий інструмент з використанням технологій ШІ, з можливостями застосування штучного інтелекту - сучасне освітнє рішення, яке поєднує програмне забезпечення, мультимедійний контент та елементи штучного інтелекту для підтримки інклюзивного та захоплюючого навчання.	
1.14.	Прилад для вивчення явища електромагнітної індукції	Первинна та вторинна котушки. Використовується в лабораторіях для дослідження та вивчення закону Ленца та зв'язку між струмом та магнітним полем. Первинна котушка: внутрішній діаметр $\phi 13 \pm 0,5$ мм, зовнішній діаметр $\phi 22 \pm 1$ мм $\phi 0,59$ 400 витків Вторинна котушка: внутрішній діаметр $\phi 35 \pm 1$ мм, зовнішній діаметр $\phi 49 \pm 1$ мм $\phi 0,27$ 1150 витків	1
1.15.	Трансформатор універсальний	Універсальний трансформатор 2 котушки 1 U-подібний сердечник 1 стрижневе ярмо 2 полюсні наконечники 2 гвинти 1 потужний демпфуючий маятник 1 тижневий демпфуючий маятник	1

		1 підставка для маятника 1 демонстраційна дошка 1 індукційна котушка 1 алюмінієве кільце 5 низьковольтних лампочок	
1.16.	Демонстраційний фотоелемент (сонячна панель)	Електросвітловий демонстратор Для демонстрації передачі сонячної енергії Розмір: 23,6*11,5*2,5 см	1
1.17.	Набір для вивчення геометричної оптики	Комбінація експериментів для оптичної серії Призначена для демонстраційних робіт з тем геометричної оптики в рамках шкільного курсу фізики. Дозволяє вивчати закони прямолінійного поширення світла, відбиття, заломлення, дисперсії, а також формування зображень у лінзах. 1 Світловий короб (містить одну галогенну лампу 12 В, 20 Вт та один осьовий вентилятор 12 В, 0,08 А) 1 Адаптер живлення (вихід AC100 В-240 В та DC12 В, 2 А) 1 Комплект решіток 1 Комплект непрозорих кольорових плівок 1 Дзеркало 1 Склянка для води 1 Комплект оптичних лінз 1 Кутова лінійка 4 Магнітні кільця 1 Банка 1 Світловий екран з білого паперу (30×26 см)	1
1.18.	Світловод	Світловод: Оптичне волокно діаметр 1 мм, довжина 1 м	1
1.19.	Модель перископа	Модель перископа: Компоненти: 2 прямокутні плоскі дзеркала 2 круглі плоскі скляні листи 2 стопорні кільця. Особливості складання: Складання без інструментів, легке розбирання.	1
1.20.	Штативи лабораторні великі	Штативи лабораторні великі: 1 основа, 210*135 мм 1 залізне кільце, діаметр 110 мм 2 залізних кільця, діаметром 70 мм 1 стрижень, 600 мм 5 Боссхед 2 Затискач для мензурки	1

