

КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «ВІННИЦЬКИЙ ЛІЦЕЙ № 34»

ОБГРУНТУВАННЯ

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

(оприлюднюється на виконання постанови КМУ № 710 від 11.10.2016 «Про ефективне використання державних коштів» (зі змінами))

Інформація про замовника:

Найменування – КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «ВІННИЦЬКИЙ ЛІЦЕЙ № 34».

Місцезнаходження замовника – Україна, 21029 Вінницька область, Вінницький район, м. Вінниця вул. Миколи Ващука, 12

Ідентифікаційний код в Єдиному державному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб — підприємців та громадських формувань – 26235433

Категорія: передбачено п.3 ч.4 ст. 2 ЗУ "Про публічні закупівлі"

Назва предмета закупівлі із зазначенням коду за Єдиним закупівельним словником (у разі поділу на лоти такі відомості повинні зазначатися стосовно кожного лота) та назви відповідних класифікаторів предмета закупівлі й частин предмета закупівлі (лотів) (за наявності): код ДК 021:2015 - 39160000-1 - Шкільні меблі (Тренажер серцево-легеневої реанімації. Машина електрична (двигун - генератор). Електрофорна машина - генератор Вімшурста. Комплект з електролізу демонстраційний. Електроскопи. Набір для вивчення геометричної оптики. Модель двигуна внутрішнього згоряння. Трубка Ньютона. Навчальний набір хімічних реактивів. Штатив лабораторний великий. Штативи лабораторні малі. Лоток для реактивів. Йоржики для колб та пробірок. Модель атома демонстраційна. Набір для складання об'ємних моделей молекул (демонстраційний). Ступки порцелянові з товкачками).

Вид та ідентифікатор процедури закупівлі: відкриті торги з особливостями, UA-2024-11-27-017154-a.

Очікувана вартість та обґрунтування очікуваної вартості предмета закупівлі:

407 019 ,00 грн. (чотириста сім тисяч дев'ятнадцять гривень 00 копійок).

Визначення очікуваної вартості предмета закупівлі обумовлено статистичним аналізом загальнодоступної інформації про ціну предмета закупівлі на підставі затвердженої центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері публічних закупівель, примірної методики визначення очікуваної вартості предмета закупівлі, а саме: згідно з пунктом 1 розділу III наказу Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 18.02.2020 № 275 із змінами.

Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі. Термін надання послуг: з дати укладання договору по 20 грудня 2024р.

Якісні та технічні характеристики предмета закупівлі визначені з урахуванням реальних потреб замовника та оптимального співвідношення ціни та якості.

Враховуючи зазначене, замовник прийняв рішення стосовно застосування таких технічних та якісних характеристик предмета закупівлі:

Замовник самостійно визначає необхідні технічні характеристики предмета закупівлі з огляду на специфіку предмета закупівлі, керуючись принципами здійснення закупівель та з дотриманням законодавства.

У місцях, де технічна специфікація містить посилання на конкретні марку чи виробника або на конкретний процес, що характеризує продукт чи послугу певного суб'єкта господарювання, чи на торгові марки, патенти, типи або конкретне місце походження чи спосіб виробництва, вважати вираз «або еквівалент».

У місцях, де технічна специфікація містить посилання на стандартні характеристики, технічні регламенти та умови, вимоги, умовні позначення та термінологію, пов'язані з товарами, роботами чи послугами, що закуповуються, передбачені існуючими міжнародними, європейськими стандартами, іншими спільними технічними європейськими нормами, іншими технічними еталонними системами, визнаними європейськими органами зі стандартизації або національними стандартами, нормами та правилами, біля кожного такого посилання вважати вираз «або еквівалент». Таким чином, вважається, що до кожного посилання додається вираз «або еквівалент».

Обґрунтування необхідності закупівлі даного виду товару – замовник здійснює закупівлю даного виду товару, оскільки вони за своїми якісними та технічними характеристиками найбільше відповідають потребам та вимогам замовника.

1. Детальний опис предмета закупівлі:

Назва предмета закупівлі	<i>код ДК 021:2015 - 39160000-1 - Шкільні меблі (Набір зі статики. Пістолет балістичний. Трибометр демонстраційний. Довга металева пружина-слінкі. Камертони на резонуючих ящиках. Демонстраційний прилад з інерції. Набір лабораторний для вивчення механіки. Важок набірний. Набір тіл рівного об'єму. Набір пружин. Трансформатор універсальний. Демонстраційний мультиметр з гальванометром. Електрофорна машина - генератор Вімшурста. Катушка дросельна. Електрометр з пристосуванням. Прилад для вивчення електромагнітної індукції. Комплект з електролізу демонстраційний. Штатив електростатичний. Маятники електростатичні. Султани електростатичні. Комплект паличок для трибоелектризації. Набір провідників в ізоляції. Набір лабораторний для вивчення електрики. Набір лабораторний для вивчення магнетизму. Реостат лабораторний на каркасі. Набір з оптики демонстраційний. Набір лабораторний з геометричної та хвильової оптики. Насос вакуумний. Модель двигуна внутрішнього згоряння. Трубка Ньютона. Куля з кільцем для демонстрації теплового розширення твердого тіла. Набір лабораторний для вивчення молекулярної фізики та термодинаміки. Набір хімічних реактивів. Щипці тигельні. Мідна спіраль. Спиртівка. Екран фоновий. Штатив лабораторний великий. Столик підіймальний. Стаціонарний/лабораторний рН-метр. Підставка- тринога. Лоток для реактивів. Йоржики для колб та пробірок. Модель атома демонстраційна. Набір для складання об'ємних моделей молекул (демонстраційний). Набір моделей атомів зі стержнями для складання моделей молекул (роздатковий). Ступки порцелянові з товкачиками)</i>
--------------------------	--

Код ДК 021:2015	39160000-1 - Шкільні меблі
Місце поставки товару	Україна, 21029, Вінницька область, Вінницький район, м.Вінниця, вул.Миколи Ващука, 12
Строк поставки товару	до 20 грудня 2024 року

2.Технічні, якісні та кількісні характеристики предмета закупівлі:

Таблиця 1

№ п/п	Назва товару	Технічні, якісні та кількісні характеристики предмета закупівлі	Код товару, визначеного згідно з Єдиним закупівельним словником, що найбільше відповідає назві номенклатурної позиції предмета закупівлі	Од. виміру	К-сть, одиниць
Кабінет Фізики					
1	Набір зі статики	Використовується у загальноосвітніх навчальних закладах на уроках фізики для проведення демонстраційних експериментів. Забезпечує виконання 14 демонстраційних експериментів з механіки (розділ «Статика»): векторна сума сил; алгебраїчна сума моментів сил; паралельні сили; розкладання сили; пружні сили; закон Гука; центр мас; правило важеля; похила площина; тертя ковзання; шківи; шківи паралельні; шківи послідовні; комбінації простих механізмів.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
2	Пістолет балістичний	Прилад використовується під час проведення демонстраційних та лабораторних дослідів з механіки. За допомогою пружини приладу можливо демонструвати взаємодію тіл, потенціальну енергію пружини, а також рух тіла, що кинуте горизонтально або під кутом до горизонту. Пістолет балістичний сконструйований на основі динамометра, штатива з масивною основою. Динамометр має шкалу не менше 5Н. Ціна поділки шкали 0,2 Н. Розтяг пружини фіксується автоматично. Для визначення кута наряду пострілу слугує транспортер з виском. Пістолет обладнаний спеціальним пусковим механізмом для виконання пострілу. Комплектація: пістолет балістичний з пусковим механізмом - 1 шт.; транспортер з виском - 1 шт.;	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1

		масивна основа для кріплення пістолета і регулювання напрямку пострілу - 1 шт.; кульки металеві (кулі до пістолета) - 2 шт.			
3	Трибометр демонстраційний	Використовується в кабінеті фізики під час проведення демонстраційних дослідів з механіки. Трибометр застосовується для демонстрації та вивчення законів тертя, рівноваги тіл на похилій площині тощо. Прилад складається з дерев'яного бруска з гачками на торцях та дерев'яної планки (площини) до одного з кінців якої прикріплено нерухомий блок. Для розміщення вантажів на дерев'яному бруску у його взаємно перпендикулярних площинах зроблено по три спеціальні отвори. Одна з площин бруска покрита гумою. Комплектація: планка- площа (1140x75x20 мм) - 1 шт.; дерев'яний брусок (140x50x40 мм) - 1 шт. ; важки (102 г) - 3 шт. Вага: 1,2 кг.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
4	Довга металева пружина-слінкі	Прилад використовується в кабінетах фізики під час вивчення курсу "Механіка", а також для кабінетів природничо-математичних предметів. Представляє собою пружину, що виготовлена із металевої або пластикової стрічки. У складеному вигляді пружина збігається до розміру, що визначений товщиною усіх складених разом витків. Габаритні розміри: металева пружина діаметром близько 100 мм; довжина розтягнутої пружини не менше 2 м.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1

5	Камертони на резонуючих ящиках	Камертони на резонансних ящиках використовуються в кабінеті фізики під час проведення демонстраційних дослідів, призначені для демонстрації явища звукового резонансу, інтерференції звукових хвиль і можуть служити в якості джерела звуку. Камертон - це масивна сталева вилка на ніжці. Вилка має певну довжину гілок прямокутного перерізу. Камертони налагоджені в унісон (тон «ля» 1-ої октави). На одному камертоні є рухливий зажим, що дозволяє змінювати частоту його коливань. Резонаторні ящики камертонів мають одну відкриту стінку (отвір). На верхній дошці резонаторного ящика є втулка для встановлення камертона, а на нижній – гумові ніжки. Комплектація: камертон з частотою 440 Гц - 2 шт.; резонуючий ящик з однією відкритою торцевою стінкою - 2 шт.; молоточок для збудження камертону - 1 шт. Технічні характеристики: частота звукових коливань камертонів 440 Гц; розміри резонаторного ящика: не менше 85х195х230 мм.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	
6	Демонстраційний прилад з інерції	Використовується в кабінеті фізики загальноосвітнього навчального закладу та призначений для демонстрації явища інерції. Прямокутна пластина з ниткою прив'язана до майданчика. На майданчику є невелике поглиблення для стійкого положення кульки на горизонтальній поверхні. Комплектація: підставка з лункою - 1 шт; пластинка (прямокутна з ниткою) - 1 шт; кулька - 1 шт. Габаритні розміри: 100 x 150 x 140 мм. Вага: 0,3 кг	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
7	Набір лабораторний для вивчення механіки	Комплект лабораторний «Механіка» призначений для використання в загальноосвітніх та середніх навчальних закладах вчителем і учнями при виконанні фронтальних лабораторних робіт, робіт практикуму з фізики (механіка) та відповідає вимогам чинних навчальних програм. Даний комплект забезпечує виконання наступних лабораторних робіт: Визначення ціни поділки шкали вимірювального приладу; Вимірювання об'єму твердих тіл, рідин та сипких матеріалів; Вимірювання розмірів малих тіл; Вимірювання періоду обертання, обертової частоти та швидкості тіла по колу; Дослідження коливань нитяного маятника; Вимірювання мас тіл способом зважування;	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1

		Визначення густини твердого тіла та рідини; Дослідження пружних властивостей тіл; Визначення коефіцієнта тертя ковзання; З'ясування умов плавання тіла; З'ясування умов рівноваги важеля; Визначення коефіцієнта корисної дії (ККД) похилої площини; Визначення прискорення руху тіла при рівноприскореному русі; Вимірювання сил; Дослідження рівноваги тіл під дією кількох сил; Вимірювання середньої швидкості руху тіла; Визначення середнього значення прискорення тіла під час рівноприскореного руху; Дослідження руху тіла по колу; Дослідження руху тіла, кинутого горизонтально; Вимірювання жорсткості пружного тіл; Визначення коефіцієнта тертя; Визначення центра мас плоских фігур; Дослідження пружного удару двох тіл; Вивчення закону збереження механічної енергії; Виготовлення маятника і визначення періоду його коливань; Дослідження коливань тіла на пружині. Комплектація: штангенциркуль – 1 шт; динамометр – 1 шт; зливна посудина – 1 шт; набір важків – 1 шт; набір важків з гачками – 3 шт; блоки (блок з віссю блока) – 1 шт; пружина – 2 шт; тіла рівного об'єму – 3 шт; стакан градуйований 100 мл. – 1 шт; циліндр мірний – 1 шт; розбірні терези – 1 шт; монтажні пристосування – 1 компл.; вісь важільних терезів – 1 шт; гайка притискна для ваг – 1 шт; гайка регульовальна для ваг – 2 шт; дужки шаль терезів – 2 шт; важіль – 1 шт; стрижень 600 мм – 1 шт; стрілка – 1 шт; хрестоподібна муфта – 2 шт; шалі терезів – 2 шт; кріпильний гвинт – 3 шт; секундомір – 1 шт; кулька металева (сталь) – 1 шт; капроновий шнур – 5 м; терези електронні (максимальне значення не менше 0,2 кг, точність 0,1г, розмір платформи зважування не менше 80 мм) – 1 шт; ящик для транспортування та зберігання з ложементами – 1 шт. Додаткове обладнання: бігова доріжка (жолоб) – 1 шт; дуга транспортер – 1 шт; диск для вивчення обертового руху – 1 шт;			
--	--	--	--	--	--

		стрижень (250 мм) – 1 шт; термометр – 1 шт; тіла (плоскі) неправильної геометричної форми – 3 шт; стрижень (240 мм) – 1 шт; циліндр мірний (100 мл) – 1 шт; склянка градуйована (250 мл) – 1 шт; фіксатор – 1 шт; брусочок дерев'яний з гумовою накладкою та трьома отворами під важки (трибометр) – 1 шт; пробірка з корком – 1 шт; пробірка з корком та піском – 1 шт; шкала для терезів – 1 шт; блоки (блок з віссю блока) – 1 шт; кулька металева з гачком (алюміній) – 1 шт; важіль – 1 шт.			
8	Важок набірний	Важок набірний (500 гр) призначений для використання в закладах освіти при проведенні демонстраційних, лабораторних і практичних робіт з механіки та інших розділів курсу. Важок набірний 500 г являє собою набір металевих дисків на стрижні з гачком. Комплектація: стрижень з гачком – 1 шт; диски з прорізом масою 100 гр – 2 шт; диски з прорізом масою 50 гр – 3 шт; диски з прорізом масою 20 гр – 3 шт; диски з прорізом масою 10 гр – 4 шт; диск-підставка з різьбою масою 50 гр – 1 шт.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
9	Набір тіл рівного об'єму	Даний набір застосовують для вивчення понять «маса» і «густина» на основі порівняння мас тіл однакової форми та рівного об'єму, що виготовлені з різних матеріалів. Набір складається з трьох тіл однакової форми і розміру, виготовлених зі сталі, латуні та алюмінію. Габаритні розміри: висота кожного тіла: 50 мм. діаметр кожного тіла: 25 мм.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
10	Набір пружин	Набір пружин різної жорсткості використовуються в кабінетах фізики під час проведення лабораторних робіт з механіки. Кожна пружина оснащена стрілкою- фіксатором червоного кольору, який можна пересувати вздовж стержня з гачком та фіксувати у необхідному (нульовому) положенні. Комплектація: Набір містить 5 пружин: 0,5N; 1N; 2N; 3N; 5N. Габаритні розміри упаковки: 150x100x20 мм.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
11	Трансформатор універсальний	Використовується для демонстрації будови і принципу дії трансформатора, діамagnetизму і парамагнетизму, магнітного гістерезису, явища електромагнітної індукції, самоіндукції, коефіцієнту трансформації, принципу передачі електроенергії на великі відстані (з використанням двох подібних приладів).	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1

12	Демонстраційний мультиметр з гальванометром	Використовується гальванометр демонстраційний з амперметром в кабінеті фізики загальноосвітнього навчального закладу для проведення демонстраційних дослідів з електрики: контролю постійної і змінної напруги та струму, а також служить чутливим гальванометром для виявлення малого струму і визначення його напрямку. Електровимірювальний механізм приладу магнітоелектричної системи змонтований в прямокутному вертикальному корпусі з пластмаси. Всередині корпусу знаходяться також напівпровідниковий випрямляч, шунти, додаткові опори і перемикач режимів роботи. Лицьова панель корпусу має прозоре вікно, крізь яке видно стрілку і матову задню панель зі шкалою. Задня панель з'ємна. Шкали нанесені з двох сторін панелі. З одного боку нанесена шкала гальванометра. Її особливість в тому, що нульове ділення розташоване в середині. По обидві сторони від нульового ділення нанесено по десять ділень. Крайні ділення помічені знаками "-500" і "+500". Чутливість гальванометра складає 50 мкА/діл. На іншій стороні панелі нанесена рівномірна шкала з верхнім і нижнім оцифруванням. Її використовують при вимірах сили струму і напруги в ланцюгах постійного і змінного струму. Кожне п'яте ділення шкали оцифроване. Верхнє оцифрування має межі 0-10. Ціна поділки шкали при цьому складає 0,4 значень вимірюваної величини струму або напруги. Нижнє оцифрування має межі 0-5. Ціна ділення шкали при цьому складає 0,2. На передній панелі знаходяться ручка перемикача режиму роботи і меж вимірів а також чотири гнізда для підключення приладу до електричного ланцюга. Гнізда помічені знаками "-" і "+" використовуються для виміру напруги, а також сили постійного і змінного струму в межах 0-10мА; 0-100мА. Для виміру сили постійного і змінного струму величиною до 5А використовують гнізда відповідно "-", "5 А -" і "-", "5 А ~". Необхідний режим роботи встановлюється поворотом ручки перемикача, розміщеної на правій стороні нижньої частини передньої панелі. У нижній частині задньої поверхні корпусу знаходиться ручка коректора положення стрілки відносно ділень шкали і ніша для зберігання з'єднувальних дротів. Ніша закрита кришкою з клямкою. Погрішність вимірів ампервольтметра не перевищує 2,5% від верхньої межі шкали. Технічні характеристики: межі виміру в режимі гальванометра 0 +- 500 мА; діапазони виміру сили постійного струму 0 -10 мА; 0 -100 мА; 0 - 5 А;	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
----	--	--	---------------------------------------	-----	---

		діапазони виміру сили змінного струму 0 -10 мА; 0 -100 мА; 0 - 5 А; діапазони виміру постійної напруги 0 -5 В; 0 - 10 В; діапазони виміру змінної напруги 0 - 10 В; 0 - 50 В; 0 - 250 В; внутрішній опір гальванометра 510 Ом. Габаритні розміри: 310x270x120 мм. Вага: 1,3 кг.			
13	Електрофорна машина - генератор Вімшурста	Використовується машина електрофорна в кабінеті фізики загальноосвітнього навчального закладу та призначена для здобуття великих зарядів і високих різниць потенціалів під час проведення демонстраційних дослідів з електростатики.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
14	Котушка дросельна	Котушка дросельна призначена для демонстрації явищ з електрики і магнетизму на уроках фізики в загальноосвітніх навчальних закладах. Котушка дросельна - котушка з великою індуктивністю. Складається з каркасу, на якому розміщена обмотка, відводи від якої розпаяні на панелі підключення. Котушка намотана на збірному каркасі. Обмотка котушки виконана з мідного провода і складається із п'яти секцій. В першій секції - 1000 витків, а в кожній наступній по 2000 витків. Обмотка закрита пластиком. Котушка дросельна відповідає сучасним вимогам техніки безпеки. Габаритні розміри: не більше 145x105x95 (мм). Вага: не перевищує 1,7 кг. Термін експлуатації: 10 років.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
15	Електрометр з пристосуванням	Використовуються електрометри (пара) в кабінеті фізики загальноосвітнього навчального закладу під час проведення демонстраційних дослідів з електростатики. Набір застосовують для виявлення електричного заряду, визначення його знаку, вимірювання різниці потенціалів, розподіл зарядів на поверхні провідника, дискретність електричного заряду, а також для демонстрації дослідів з електростатичної індукції, електроємності плоского конденсатора. Основними частинами електрометра є: металевий стрижень; металева стрілка, що закріплена на стрижні і може вільно рухатися навколо горизонтальної осі; металевий корпус закритий з фронтальної і протилежної сторін - склом. На площину скла нанесені поділки без позначень. Габаритні розміри: одного приладу 200x70x340 мм. Вага: одного приладу 0,7 кг.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
16	Прилад для вивчення електромагнітної індукції	Прилад призначений для демонстрації та вивчення явища електромагнітної індукції. Прилад складається з двох котушок та осердя. Котушка з осердям може використовуватись в якості електромагніту. Кожна котушка має клеми для під'єднання джерела	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1

		живлення або вимірювального приладу. Зовнішній діаметр однієї котушки не більший внутрішнього діаметра другої котушки. Комплектація: катушка дротяна з верхніми клемми підключення - 1 шт; катушка дротяна з бічними клемми підключення - 1 шт; осердя - 1 шт.			
17	Комплект з електролізу демонстраційний	Набір з електролізу використовується в кабінеті фізики загальноосвітніх навчальних закладів для проведення демонстраційних дослідів під час вивчення законів електролізу та принципу дії акумулятора. Набір дозволяє досліджувати будову і принцип дії гальванічного елемента; будову і принцип дії акумулятора; електропровідність води, розчинів солі і кислоти; залежність електропровідності електролітів від температури; електроліз розчину мідного купоросу, електроліз підкисленої води; виміряти електрохімічний еквівалент міді; демонструвати хімічну дію струму та технологію гальванічного покриття. Комплектація: пластмасова посудина – 1 шт; кришка з двома універсальними тримачами – 1 шт; електроди з графіту – 1 шт; електроди свинцеві – 2 шт; електрод цинковий – 1 шт; електрод мідний – 1 шт. Габаритні розміри: 90х90х150 мм. Вага: 0,25 кг.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
18	Штатив електростатичний	Штатив ізолюючий призначений для дослідів з електростатики та електродинаміки, під час яких використовуються струм та напруга в режимі постійного струму 15кВ, 10А, при вивченні курсу фізики. Комплектація: стійка ізолююча з основою – 2 шт; підставка з гвинтами М3 та М6 – 2 шт. Габаритні розміри: 150 x 130 x 290 мм. Вага: 1,6 кг.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
19	Маятники електростатичні	Використовуються маятники електростатичні для демонстрації взаємодії однойменних і різнойменних зарядів. Комплектація: легка металева гільза (розмір не менше 40х10 мм) - 2 шт; тонка нитка (довжина не менше 0,5 м) - 2 шт; ізолюючі стержні (дерево, 150х5 мм) - 2 шт.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
20	Султани електростатичні	Застосовують для демонстрації взаємодії заряджених тіл, а також для визначення розподілу силових ліній електростатичного поля. Будова: На ізольованому стержні розміщено металевий циліндр висотою 3-4 мм з прикріпленими по колу паперовими тонкими смужками.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1

		Технічні характеристики: довжина 200 мм; діаметр циліндра 28 мм. Вага: 0,08 кг.			
21	Комплект паличок для трибоелектризації	Використовується комплект паличок для трибоелектризації в кабінеті фізики закладу освіти для проведення демонстраційних і лабораторних дослідів з електростатики. Являють собою скляну та ебонітову (або іншого матеріалу) палички, які при натиранні забезпечують отримання позитивного та негативного електростатичного заряду. До комплекту додається: клаптик шовку, клаптик хутра. Габаритні розміри: кожної з паличок не менше 250х12 мм. Вага: 0,1 кг.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
22	Набір провідників в ізоляції	Набір провідників в ізоляції: багатожильна мідь перерізом від 1 мм кв., загальна товщина від 3 мм, наконечник типу "банан" з можливістю приєднання іншого провідника з торцевої сторони. Комплектація: провід червоний - 5 шт; провід чорний - 5 шт; наконечник - 5 шт; затискач контактний - 2 шт.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
23	Набір лабораторний для вивчення електрики	Набір лабораторний для вивчення електрики (далі комплект або виріб) – призначений для використання в закладах освіти вчителем і учнями при виконанні фронтальних лабораторних робіт з електрики в лабораторіях і кабінетах фізики. Мінімальний перелік лабораторних робіт, виконання яких забезпечується комплектом модулів, що постачаються: складання електричного кола та вимірювання сили струму в різних його ділянках; вимірювання напруги на різних ділянках електричного кола; регулювання сили струму реостатом (змінним резистором); визначення опору провідника за допомогою амперметра і вольтметра; визначення роботи і потужності електричного струму; визначення витраченої електроенергії за допомогою амперметра, вольтметра і годинника; послідовне і паралельне з'єднання провідників; визначення ЕРС і внутрішнього опору джерела струму; послідовне з'єднання провідників; паралельне з'єднання провідників; регулювання сили струму і напруги в колах постійного струму; визначення залежності опору напівпровідникового фоторезистора і фотодіода від освітлення; визначення параметрів транзистора; вимірювання опору конденсатора в колі змінного струму; вимірювання індуктивності котушки в колі змінного струму; дослідження електричних схем з індуктивним,	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1

		мнісним та активними елементами і визначення параметрів цих елементів; вивчення закону Ома для змінного струму; вивчення резонансу в електричному коливальному контурі; визначення енергії конденсатора; визначення ємності конденсатора.			
24	Набір лабораторний для вивчення магнетизму	Набір лабораторний для вивчення магнетизму (далі набір або виріб) – призначений для використання в лабораторіях і кабінетах фізики закладах освіти вчителем і учнями при виконанні фронтальних лабораторних робіт та експериментів при вивченні розділу фізики "Магнетизм". Мінімальний перелік лабораторних робіт, виконання яких забезпечується приладами і обладнаннями, що постачаються: складання та випробування електромагніту; спостереження явища електромагнітної індукції; дослідження явища електромагнітної індукції; розширення меж вимірювання вольтметра; розширення меж вимірювання амперметра; Навчальні проекти: виготовлення та дослідження додаткового опору (вольтметр); виготовлення та дослідження шунта (амперметр). Експерименти: вивчення магнітного поля котушки зі струмом; дослід Фарадея; електромагнітна індукція; вивчення магнітного поля штабового магніту; вивчення магнітного поля підковоподібного магніту; вивчення постійних магнітів; зображення магнітних полів за допомогою магнітних стрілок (ошурків металевих). Комплектація: гальванометр 43128-У – 1 шт; екран для зображення магнітного поля постійного магніту – 1 шт; з'єднувальний провід - 5 шт; компас – 1 шт; котушка-моток – 1 шт; магніт смуговий – 2 шт; магнітні ошурки – не менше 50 г; Комплект для складання і випробування електромагніту у складі: гачок з гайкою – 2 шт; котушка – 2 шт; сердечник – 1 шт; сердечник для котушки – 2 шт; стяжка верхня – 1 шт; стяжка нижня – 1 шт; хомут – 1 шт; ярмо – 1 шт.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
25	Реостат лабораторний на каркасі	Використовується реостат лабораторний в кабінеті фізики закладу освіти, під час проведення демонстраційних та лабораторних дослідів з електрики. Являє собою ніхромовий дріт намотаний на керамічну трубку-циліндр, яка закріплена на металевій основі. Має не менше 3 клем. Опір реостата регулюється повзунковим механізмом. Повний опір реостата: 10 Ом.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1

		Розрахований на струм силою не більше 2 А. Вага: 0,3 кг.			
26	Набір з оптики демонстраційний	Використовується набір з оптики демонстраційний в закладі освіти та призначена для проведення демонстраційних дослідів з оптики відповідно до навчального плану та програми. Прилад являє собою оцифровану металеву рейку на опорах, на яку встановлюються всі необхідні для демонстрації оптичні елементи. Габаритні розміри: 1010x120x70 мм. Вага: 1,13 кг.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
27	Набір лабораторний з геометричної та хвильової оптики	Набір лабораторний з геометричної та хвильової оптики призначений для використання в загальноосвітніх середніх та вищих навчальних закладах, в лабораторіях і кабінетах фізики, вчителем (викладачем) і учнями при виконанні демонстраційного експерименту по фізичному практикуму при вивченні розділів оптики і квантової фізики відповідно до чинних навчальних програм МОН України з фізики. Дозволяє познайомити учнів з основними положеннями оптичної і квантової теорії, перевірка законів відбивання світла, дослідження законів відбивання та заломлення світла, вивчення основ фотометрії, вивчення явища поляризації світла та інше. Розвиває в учнів експериментальні вміння і дослідницькі навички. Даний комплект використовується під час наступних лабораторних робіт: Дослідження відбивання світла за допомогою плоского дзеркала.; Побудова зображення предмета у плоскому дзеркалі.; Дослідження заломлення світла.; Визначення показника заломлення скла.; Визначення фокусної відстані та оптичної сили тонкої лінзи.; Отримання зображення за допомогою лінзи.; Визначення фокусної відстані тонкої лінзи з використанням формули лінзи.; Експериментальне дослідження формули лінзи.; Дослідження розмірів зображень предметів, які дає лінза.; Визначення фокусної відстані та оптичної сили розсіювальної лінзи.; Спостереження інтерференції та дифракції світла.; Спостереження дифракції на круглому отворі.; Дослідження явища дисперсії.; Визначення довжини світлової хвилі.; Моделювання зорової труби та мікроскопа.; Дослідження явища повного внутрішнього відбивання світла. Комплектація: освітлювач (джерело світла) – 2 шт; дзеркало – 1 шт; затвори з прорізами з щілинами різної ширини: 0,15 мм, 0,3 мм, подвійна щілина - 2 шт; екран – 1 шт; лінза збиральна – 2 шт; лінза розсіювальна – 1 шт; оптична лава – 1 шт; призма – 1 шт; дифракційні ґратки з різними періодами – 4 шт;	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1

		джерело живлення – 2 шт; набір світлофільтрів - 6 шт; прилад для змішування кольорів - 1 шт; методичні рекомендації щодо використання набору – 1 шт. Додаткове обладнання: джерело світла (лазер, червоний) - 1 шт; набір для вивчення поляризації світла – 1 шт; брусок – 1 шт; булавка – 4 шт; килимок – 1 шт; провід сполучний – 2 шт; затвори з прорізами з щілинами (літера F) - 1 шт; ящик для транспортування (зберігання) з ложементом – 1 шт.			
28	<i>Насос вакуумний</i>	Використовується насос вакуумний механічний (насос вакуумний Комовського) в кабінеті фізики загальноосвітнього навчального закладу під час вивчення курсу молекулярної фізики і термодинаміки. Насос призначений для створення розрідження та тиску повітря в дослідних посудинах. До насосу додається гнучкий вакуумний шланг довжиною 0,5 м. Прилад являє собою масляний поршневий насос, що оснований на відсіку повітря. Рух поршня забезпечується шатунно-кривошипним механізмом, з'єднаним з ручним приводом. Максимальне розрідження повітря у замкнених посудинах: до 133 Па. Максимальний тиск повітря: до 0,4 МПа.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
29	<i>Модель двигуна внутрішнього згоряння</i>	Модель двигуна внутрішнього згоряння, демонстраційна. Виготовлена з міцного кольорового пластику. Дає можливість пояснити принцип дії двигуна внутрішнього згоряння (карбюратор). Габаритні розміри: не менше 300X160 мм. Вага: 0,8 кг.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
30	<i>Трубка Ньютона</i>	Використовується трубка Ньютона в кабінеті фізики загальноосвітнього навчального закладу під час вивчення курсу молекулярної фізики і термодинаміки для проведення демонстраційних дослідів: падіння тіл у повітрі при атмосферному тиску та у розрідженому повітрі, одночасне падіння різних тіл у вакуумі тощо. Прилад має клапан для під'єднання вакуумного насоса. Довжина скляної трубки 960 мм, зовнішній діаметр 68 мм. Габаритні розміри: 1320x90x90 мм. Вага: не більше 1,5 кг.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
31	<i>Куля з кільцем для демонстрації теплового розширення твердого тіла</i>	Використовується куля з кільцем в кабінеті фізики загальноосвітнього навчального закладу під час вивчення курсу молекулярної фізики і термодинаміки для демонстрації дослідів, що підтверджують теплове розширення твердих тіл в процесі нагрівання. При однаковій температурі всього приладу куля вільно проходить через кільце, а після нагрівання куля	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1

		збільшується у розмірах і вже не проходить через кільце. Після охолодження вона знову легко проходить через кільце. Прилад складається з двох частин: кільця на металевому держаку з пластиковою рукояткою та латунної кулі на ланцюжку, що кріпиться до металевого держака з пластиковою рукояткою. Для проведення демонстрацій слід використовувати спиртівку. Діаметр кулі в холодному стані: 26 мм. Довжина держаків: 200 мм. Довжина ланцюжка: 110 мм. Габаритні розміри: 110 x 135 x 270 мм. Вага: 0,15 кг.			
32	Набір лабораторний для вивчення молекулярної фізики та термодинаміки	Комплект лабораторний «Молекулярна фізика та термодинаміка» призначений для використання в загальноосвітніх середніх та вищих навчальних закладах, в лабораторіях і кабінетах фізики, вчителем (викладачем) і учнями при виконанні демонстраційного експерименту по фізичному практикуму при вивченні розділів молекулярної фізики і термодинаміки відповідно до чинних навчальних програм МОН України з фізики. Дозволяє познайомити учнів з основними положеннями молекулярно-кінетичної теорії будови речовини, способами зміни внутрішньої енергії тіла, природу теплових явищ. Розвиває у учнів експериментальні вміння і дослідницькі навички. Даний комплект використовується під час наступних лабораторних робіт: Дослідження одного з ізопроцесів.; Визначення коефіцієнта поверхневого натягу рідини (двома способами).; Вимірювання температури за допомогою різних термометрів.; Вивчення теплового балансу за умов змішування води різної температури.; Визначення питомої теплоємності речовини.; Визначення питомої теплоти плавлення льоду.; Визначення ККД нагрівника.; Калориметричний метод вимірювання.; Дослідження особливостей процесів зміни агрегатного стану речовини.; Визначення модуля пружності речовини. Комплектація: калориметр - 1 шт; мірний циліндр, 100мл - 1 шт; колба конічна - 1 шт; тримачі - 2 шт; трубки (капілярна; манометрична) - 2 шт; термометр - 1 шт; тіла для калориметрії - 3 шт; ваги електронні -1 шт; вантаж (100г, 200г) - 2 шт; кільця для штативу - 3 шт. Додаткове обладнання: гачок – 2 шт; вантаж (300г, 400г) - 2 шт; джгут гумовий (розміри: не менше 200х6 мм) – 1 шт; затискач – 2 шт; муфта для штатива – 1 шт; пакетик з натрієвою сіллю – 1 шт; пробірка – 1 шт; пробірка з аморфною речовиною – 1 шт; пробірка з кристалічною речовиною – 1 шт; склянка лабораторна, 100мл. – 1 шт;	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1

		стержень для штативу – 1 шт; стрічка вимірювальна – 1 шт; прилад для вивчення газових законів – 1 шт; бюретка -крапельниця з краником (для визначення коефіцієнта поверхневого натягу крапельним методом) – 1 шт; комплект циліндричних посудин (розміри: 250х25мм; 250х6мм) для вивчення газових законів – 1шт; ящик для зберігання з ложементом – 1 шт.			
Кабінет Хімії					
1	Набір хімічних реактивів	Реактиви (основні): Алюміній хлорид, 0,05 кг; Амоній дихромат, 0,2 кг; Амоній нітрат, 0,1 кг; Амоній хлорид, 0,2 кг; Аргентум (I) нітрат, 0,05 кг; Барій нітрат, 0,1 кг; Вугілля активоване. Вугілля активоване медичне, в упаковках; Гідроген пероксид. Гідроген пероксид. Розчин 30 % або 35 %, 100 мл.; Гліцерол, 100 мл.; Гліцин (амінооцтова кислота), 0,1 кг.; Глюкоза, 0,2 кг. Дихлороетан 1,2-дихлороетан (або хлороформ), 0,2 л.; Додециловий спирт, 0,1 кг. Допускається заміна деканолом або іншим насиченим вищим спиртом (нерозчинним у воді). Етаналь. Амбула, об'ємом не більше 25 мл. Етанол. Розчин, не менше 70 %, 500 мл. Залізо. Ошурки або шматки тонкого дроту - 0,1 кг та порошок (залізо відновлене) - 0,1 кг. Ізопропанол (пропан-2-ол), 500 мл. Індикатори (сухі). Лакмус – 0,05 кг, фенолфталеїн – 0,05 кг, метилоранж – 0,05 кг. Йод. Спиртовий розчин 5 % - 0,02 л.; Калій бромід, 0,1 кг.; Калій йодид, 0,1 кг.; Калій нітрат, 0,1 кг.; Кальцій карбід (ацетиленід), 0,2 кг. Водонепроникна упаковка; Кальцій карбонат, 0,1 кг.; Кальцій оксид, герметична упаковка, 0,2 кг.; Кальцій хлорид, 0,1 кг (Не допускається кальцій хлорид гексагідрат). Кислоти неорганічні (розчини): сульфатна кислота, 10 % розчин, 0,5 л; хлоридна кислота, 10 % розчин, 0,5 л. Кислоти органічні: А) етанова кислота (харчова), 9 % розчин, 0,5 л; Б) етанова кислота (оцтова есенція), 0,2 л; В) лимонна кислота (харчова), 0,05 кг. Крохмаль, 0,1 кг. Купрум (II) оксид. Порошок, 0,1 кг. Купрум (II) сульфат пентагідрат. Мідний купорос, 0,5 кг. Луги (тверді). Натрій гідроксид, 0,2 кг, та калій гідроксид, 0,05 кг. Магній. Ошурки, 0,05 кг. Магній оксид, 0,05 кг. Магній нітрат, 0,1 кг. Магній сульфат гептагідрат, 0,05 кг. Манган (IV) оксид, 0,05 кг. Мідь, 0,1 кг. Шматочки мідного дроту.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1

		Натрій ацетат (етаноат), 0,2 кг.; Натрій гідрогенкарбонат, 0,5 кг.; Натрій карбонат, 0,1 кг. Натрій металічний, 0,05 кг (Шматочки металічного натрію в гасі в поліпропіленовій ємності). Натрій ортофосфат, 0,1 кг.; Натрій сульфід, 0,05 кг.; Натрій сульфат, 0,05 кг.; Натрій хлорид, 1 кг.; Нікель (II) сульфат, 0,05 кг.; Парафін медичний, 0,05 кг.; Сахароза, 0,2 кг. ; Сірка. Порошок сірки колоїдної, 0,05 кг.; Ферум (II) сульфат, 0,05 кг.; Допускається ферум (II) сульфат гептагідрат.; Ферум (III) оксид, 0,1 кг.; Ферум (III) хлорид, 0,05 кг (Допускається у вигляді наногідрату. Герметична упаковка).; Фосфор червоний, 0,1 кг (Герметична упаковка).; Цинк гранульований, 0,1 кг. Порошок, 0,05 кг.; Цинк хлорид, 0,05 кг. Реактиви додаткові (за потребою): Еріохром чорний Т (Індикатор для комплексонометричного титрування. Твердий, 0,01 кг). Йод кристалічний 0,05 кг. Калій гексаціаноферат (II) /(Жовта кров'яна сіль. Для проведення якісних реакцій на йони Fe³⁺, 0,1 кг). Калій гексаціаноферат (III) (Червона кров'яна сіль. Для проведення якісних реакцій на йони Fe²⁺; для вирощування кристалів, 0,2 кг). Калій дихромат 0,1 кг. Калій тіоціанат (роданід) 0,05 кг. Кислоти неорганічні (концентровані): нітратна кислота (технічна, масова частка HNO₃ не менше 50 %), 50 мл. Кислота щавлева (Фіксанали (стандарт-титри). Літій хлорид 0,01 кг. Манган (II) сульфат 0,05 кг. Натрій силікат (Натрій силікат наногідрат, 0,05 кг). Натрій сульфід 0,05 кг. Натрій тіосульфат пентагідрат (ЧДА. Фіксанали (стандарт-титри). Трилон Б (Динатрієва сіль ЕДТА. Фіксанали (стандарт-титри).			
2	Щипці тигельні	Щипці тигельні використовуються в закладах освіти під час проведення демонстраційних та лабораторних дослідів. Щипці застосовуються для роботи з муфельною піччю. Виготовлені з металу. Довжина щипців: 26 см. Ширина захвату: 35 - 115 мм. Вага: 0,09кг.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	3
3	Мідна спіраль	Мідний дріт скручений у спіраль на кінці. Товщина: 1.5 мм. Довжина: не менше 200 мм.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	8
4	Спиртівка	Спиртівка для сухого палива, призначена для використання при проведенні науково-дослідних експериментів з фізики, хімії, біології та інших природничих наук. Пальник виготовлений з металу (основа металева сітка) та змонтований на ручці-підставці, яка виготовлена з натуральної деревини. Сухе паливо поміщається у сітку, підпалюється сірником або запальничкою. Для гасіння полум'я використовується циліндричний металевий	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	8

		стакан. Стакан у перевернутому вигляді «одягається» на пальник, що перешкоджає доступу кисню до палива. Комплектація: пальник з ручкою-підставкою; металевий стакан для гасіння полум'я. Габаритні розміри: 170 x 35 x 80 мм			
5	<i>Екран фоновий</i>	Екран фоновий для розпізнавання кольору речовин. Має змінний фон (білий/чорний). Габаритні розміри екрана у розкритому вигляді - 840x420x3мм. Вага - 0,6кг	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
6	<i>Штатив лабораторний великий</i>	Використовується штатив лабораторний в закладах освіти під час проведення лабораторних робіт. Штатив виготовлений з міцних зносостійких матеріалів, що мають антикорозійне покриття. Має важку основу, що запобігає перекиданню. Комплектація: стрижень (не менше) - 700мм; підставка (тринога), масивна, чавунна, що забезпечує стійку рівновагу; затискач ("лапка"); муфта – 2 шт; кільце, Ø44 мм; кільце, Ø60 мм. Габаритні розміри: (не менше) – 200 мм x 200 мм x 710мм. Вага: не більше 3,5 кг.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
7	<i>Столик підймальний</i>	Призначений для рівномірного підйому обладнання на висоту: (не менше) 200 мм. Керування столиком здійснюється гвинтовим механізмом. Виготовлений з металу. Розмір платформи: (не менше) 150x150 мм.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
8	<i>Стаціонарний/лабораторний рН-метр</i>	Лабораторний рН метр рН 009 постачається в комплекті з футляром з ударостійкого пластику, викруткою для калібрування, калібрувальними розчинами. Економічні тестери відомої компанії НМ прості у використанні і призначені для швидкого і достовірного вимірювання жорсткості (TDS) і кислотності (рН) води і розчинів. Технічні характеристики: діапазон вимірювання рН: 0 - 14; робоча температура: 0-50 °С; ціна поділки: 0,1 рН; похибка вимірювань: ± 0,1 рН; дисплей: LCD; калібрування по 1 точці за допомогою калібрувальної викрутки (в комплекті); живлення: батареї 2 x 3V (CR2032) в комплекті; тривалість роботи від батарей: понад 700 годин. Габаритні розміри: 150 x 290 x 200 мм. Вага: (без упаковки) 51 г.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
9	<i>Підставка- тринога</i>	Підставка-тринога використовується в закладах освіти під час проведення демонстраційних та лабораторних дослідів. Виготовлена з металу. Висота підставки – 15 см. Діаметр кільця – 100 мм.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
10	<i>Лоток для реактивів</i>	Використовується для запобігання потраплянню реактивів на робоче місце здобувача освіти під час експериментальних дослідів. Виготовлений з хімічностійкого некрихкого матеріалу. Габаритні розміри: не менше 300x200 мм.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	10
11	<i>Йоржики для колб та пробірок</i>	Набір йоржиків використовується в закладах освіти для миття демонстраційного та лабораторного посуду. Набір містить 3 йоржі різного діаметру: 10 мм; 16 мм; 35 мм.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	5

12	Модель атома демонстраційна	Модель атома демонстраційна використовується для наочного представлення планетарної моделі атома з можливістю визначення кількості часток (протонів, електронів, нейронів). Виділена область ядра. Елементи мають позначки "+", "-" та без позначок (рівна кількість кожного типу). Габаритні розміри: ширина - 300 см; висота - 420 мм.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
13	Набір для складання об'ємних моделей молекул (демонстраційний)	Призначений для об'ємного моделювання молекул неорганічних і органічних сполук. Моделі відображають просторове розміщення атомів у молекулах різних речовин і сприяють формуванню уявлень про форму молекули, ізомерію, тощо. Комплект містить кольорові пластикові кульки (діаметром 30 мм) – моделі атомів і стрижні для моделювання різних видів зв'язків. У моделях атомів під певним кутом є отвори для кріплення стрижнів, що дозволяє моделювати не тільки певні валентні кути і направленості зв'язків, але й необхідні форми і структури моделей молекул. Матеріал моделей атомів та стрижнів – пластмаса. Матеріал пружин: метал. Вага комплекту: до 0,5 кг.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	1
14	Набір моделей атомів зі стержнями для складання моделей молекул (роздатковий)	Роздатковий набір використовується для моделювання молекул неорганічних і органічних сполук. Склад: кольорові кульки - моделі атомів діаметром 20 та 10 мм, 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 мають відповідне кольорове кодування.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	2
15	Ступки порцелянові з товкачками	Ступка з товкачиком використовується в закладах освіти під час проведення демонстраційних та лабораторних дослідів. Застосовується для подрібнення речовин. Виготовлена з порцеляни. Маса: 210 г. Габаритні розміри: 85 x 80 x 40 мм. Товкачик 120 мм.	39162110-9 - Навчальне приладдя	шт.	5

3. Вимоги щодо якості предмет закупівлі:

3.1. Товар повинен відповідати показникам та вимогам якості, безпечності, екологічності, упаковки, маркування, транспортування, приймання, зберігання та іншим показникам і вимогам, які встановлюються законодавством, діючими стандартами, технічними та іншими умовами до цього виду товару, зокрема, але не виключно щодо його споживчих властивостей, а також відповідність Товару наказу Міністерства освіти і науки України, зокрема, але не виключно:

- від 29 квітня 2020 року № 574 «Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій»;

- Постанови КМУ від 5 липня 2024 р. № 796 «Деякі питання надання субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на забезпечення якісної, сучасної та доступної загальної середньої освіти “Нова українська школа” у 2024 році»

чи будь-яких нормативних актів, прийнятих на їхню заміну.

3.2. Для підтвердження відповідності тендерної пропозиції учасника технічним, якісним, кількісним та іншим вимогам щодо предмета закупівлі учасник у складі тендерної пропозиції надає:

3.2.1. технічну специфікацію, складена учасником згідно з Таблицею 2 Додатку 2 до тендерної документації із зазначенням усієї інформації про запропонований товар, що

передбачена даною формою:

Таблиця 2

№ п /	№ п	Найменування та торгова марка (або виробник) запропонованого товару*	Технічні, якісні та кількісні характеристики предмета закупівлі	Технічні, якісні, кількісні характеристики та країна походження** запропонованого товару	Гарантійний строк на запропонований товар, місяців***	Од. виміру	К-сть, одиниць
Кабінет Фізики							
1			Використовується у загальноосвітніх навчальних закладах на уроках фізики для проведення демонстраційних експериментів. Забезпечує виконання 14 демонстраційних експериментів з механіки (розділ «Статика»): векторна сума сил; алгебраїчна сума моментів сил; паралельні сили; розкладання сили; пружні сили; закон Гука; центр мас; правило важеля; похила площина; тертя ковзання; шків; шків паралельний; шків послідовний; комбінації простих механізмів.			шт.	
2			Прилад використовується під час проведення демонстраційних та лабораторних дослідів з механіки. За допомогою пружини приладу можливо демонструвати взаємодію тіл, потенціальну енергію пружини, а також рух тіла, що кинуте горизонтально або під кутом до горизонту. Пістолет балістичний сконструйований на основі динамометра, штатива з масивною основою. Динамометр має шкалу не менше 5Н. Ціна поділки шкали 0,2 Н. Розтяг пружини фіксується автоматично. Для визначення кута напрямку пострілу слугує транспортер з виском. Пістолет обладнаний спеціальним пусковим механізмом для виконання пострілу. Комплектація: пістолет балістичний з пусковим механізмом - 1 шт.; транспортер з виском - 1 шт.; масивна основа для кріплення пістолета і регулювання напрямку пострілу - 1 шт.; кульки металеві (кулі до пістолета) - 2 шт.			шт.	
3			Використовується в кабінеті фізики під час проведення демонстраційних дослідів з механіки. Трибометр застосовується для демонстрації та вивчення законів тертя, рівноваги тіл на похилій площині тощо. Прилад складається з дерев'яного бруска з гачками на торцях та дерев'яної планки (площини) до одного з кінців якої прикріплено			шт.	

		нерухомий блок. Для розміщення вантажів на дерев'яному бруску у його взаємно перпендикулярних площинах зроблено по три спеціальні отвори. Одна з площин бруска покрита гумою. Комплектація: планка- площа (1140x75x20 мм) - 1 шт.; дерев'яний брусок (140x50x40 мм) - 1 шт. ; важки (102 г) - 3 шт. Вага: 1,2 кг.				
4		Прилад використовується в кабінетах фізики під час вивчення курсу "Механіка", а також для кабінетів природничо-математичних предметів. Представляє собою пружину, що виготовлена із металевої або пластикової стрічки. У складеному вигляді пружина збігається до розміру, що визначений товщиною усіх складених разом витків. Габаритні розміри: металева пружина діаметром близько 100 мм; довжина розтягнутої пружини не менше 2 м.			шт.	
5		Камертони на резонансних ящиках використовуються в кабінеті фізики під час проведення демонстраційних дослідів, призначені для демонстрації явища звукового резонансу, інтерференції звукових хвиль і можуть служити в якості джерела звуку. Камертон - це масивна сталевая вилка на ніжці. Вилка має певну довжину гілок прямокутного перерізу. Камертони налагоджені в унісон (тон «ля» 1-ої октави). На одному камертоні є рухливий зажим, що дозволяє змінювати частоту його коливань. Резонаторні ящики камертонів мають одну відкриту стінку (отвір). На верхній дошці резонаторного ящика є втулка для встановлення камертона, а на нижній – гумові ніжки. Комплектація: камертон з частотою 440 Гц - 2 шт.; резонуючий ящик з однією відкритою торцевою стінкою - 2 шт.; молоточок для збудження камертону - 1 шт. Технічні характеристики: частота звукових коливань камертонів 440 Гц; розміри резонаторного ящика: не менше 85x195x230 мм.			шт.	
6		Використовується в кабінеті фізики загальноосвітнього навчального закладу та призначений для демонстрації явища інерції. Прямокутна пластина з ниткою прив'язана до майданчика. На			шт.	

		майданчику є невелике поглиблення для стійкого положення кульки на горизонтальній поверхні. Комплектація: підставка з лункою - 1 шт; пластинка (прямокутна з ниткою) - 1 шт; кулька - 1 шт. Габаритні розміри: 100 x 150 x 140 мм. Вага: 0,3 кг				
7		Комплект лабораторний «Механіка» призначений для використання в загальноосвітніх та середніх навчальних закладах вчителем і учнями при виконанні фронтальних лабораторних робіт, робіт практикуму з фізики (механіка) та відповідає вимогам чинних навчальних програм. Даний комплект забезпечує виконання наступних лабораторних робіт: Визначення ціни поділки шкали вимірювального приладу; Вимірювання об'єму твердих тіл, рідин та сипких матеріалів; Вимірювання розмірів малих тіл; Вимірювання періоду обертання, обертової частоти та швидкості тіла по колу; Дослідження коливань нитяного маятника; Вимірювання мас тіл способом зважування; Визначення густини твердого тіла та рідини; Дослідження пружних властивостей тіл; Визначення коефіцієнта тертя ковзання; З'ясування умов плавання тіла; З'ясування умов рівноваги важеля; Визначення коефіцієнта корисної дії (ККД) похилої площини; Визначення прискорення руху тіла при рівноприскореному русі; Вимірювання сил; Дослідження рівноваги тіл під дією кількох сил; Вимірювання середньої швидкості руху тіла; Визначення середнього значення прискорення тіла під час рівноприскореного руху; Дослідження руху тіла по колу; Дослідження руху тіла, кинутого горизонтально; Вимірювання жорсткості пружного тіл; Визначення коефіцієнта тертя; Визначення центра мас плоских фігур; Дослідження пружного удару двох тіл; Вивчення закону збереження механічної енергії;			шт.	

		Виготовлення маятника і визначення періоду його коливань; Дослідження коливань тіла на пружині. Комплектація: штангенциркуль – 1 шт; динамометр – 1 шт; зливна посудина – 1 шт; набір важків – 1 шт; набір важків з гачками – 3 шт; блоки (блок з віссю блока) – 1 шт; пружина – 2 шт; тіла рівного об'єму – 3 шт; склянка градуйована 100 мл. – 1 шт; циліндр мірний – 1 шт; розбірні терези – 1 шт; монтажні пристосування – 1 компл.; вісь важільних терезів – 1 шт; гайка притискна для ваг – 1 шт; гайка регульовальна для ваг – 2 шт; дужки шаль терезів – 2 шт; важіль – 1 шт; стрижень 600 мм – 1 шт; стрілка – 1 шт; хрестоподібна муфта – 2 шт; шаль терезів – 2 шт; кріпильний гвинт – 3 шт; секундомір – 1 шт; кулька металева (сталь) – 1 шт; капроновий шнур – 5 м; терези електронні (максимальне значення не менше 0,2 кг, точність 0,1г, розмір платформи зважування не менше 80 мм) – 1 шт; ящик для транспортування та зберігання з ложементами – 1 шт. Додаткове обладнання: бігова доріжка (жолоб) – 1 шт; дуга транспортер – 1 шт; диск для вивчення обертового руху – 1 шт; стрижень (250 мм) – 1 шт; термометр – 1 шт; тіла (плоскі) неправильної геометричної форми – 3 шт; стрижень (240 мм) – 1 шт; циліндр мірний (100 мл) – 1 шт; склянка градуйована (250 мл) – 1 шт; фіксатор – 1 шт; брусок дерев'яний з гумовою накладкою та трьома отворами під важки (трибометр) – 1 шт; пробірка з корком – 1 шт; пробірка з корком та піском – 1 шт; шкала для терезів – 1 шт; блоки (блок з віссю блока) – 1 шт; кулька металева з гачком (алюміній) – 1 шт; важіль – 1 шт.				
8		Важок набірний (500 гр) призначений для використання в закладах освіти при проведенні демонстраційних, лабораторних і практичних робіт з механіки та інших розділів курсу. Важок набірний 500 г являє собою набір			шт.	

		металевих дисків на стрижні з гачком. Комплектація: стрижень з гачком – 1 шт; диски з прорізом масою 100 гр – 2 шт; диски з прорізом масою 50 гр – 3 шт; диски з прорізом масою 20 гр – 3 шт; диски з прорізом масою 10 гр – 4 шт; диск-підставка з різьбою масою 50 гр – 1 шт.				
9		Даний набір застосовують для вивчення понять «маса» і «густина» на основі порівняння мас тіл однакової форми та рівного об'єму, що виготовлені з різних матеріалів. Набір складається з трьох тіл однакової форми і розміру, виготовлених зі сталі, латуні та алюмінію. Габаритні розміри: висота кожного тіла: 50 мм. діаметр кожного тіла: 25 мм.			шт.	
10		Набір пружин різної жорсткості використовуються в кабінетах фізики під час проведення лабораторних робіт з механіки. Кожна пружина оснащена стрілкою-фіксатором червоного кольору, який можна пересувати вздовж стержня з гачком та фіксувати у необхідному (нульовому) положенні. Комплектація: Набір містить 5 пружин: 0,5N; 1N; 2N; 3N; 5N. Габаритні розміри упаковки: 150x100x20 мм.			шт.	
11		Використовується для демонстрації будови і принципу дії трансформатора, діамagnetизму і парамагнетизму, магнітного гістерезису, явища електромагнітної індукції, самоіндукції, коефіцієнту трансформації, принципу передачі електроенергії на великі відстані (з використанням двох подібних приладів).			шт.	
12		Використовується гальванометр демонстраційний з амперметром в кабінеті фізики загальноосвітнього навчального закладу для проведення демонстраційних дослідів з електрики: контролю постійної і змінної напруги та струму, а також служить чутливим гальванометром для виявлення малого струму і визначення його напрямку. Електровимірювальний механізм приладу магнітоелектричної системи змонтований в прямокутному вертикальному корпусі з пластмаси. В середині корпусу знаходяться також напівпровідниковий випрямляч,			шт.	

		шунти, додаткові опори і перемикач режимів роботи. Лицьова панель корпусу має прозоре вікно, крізь яке видно стрілку і матову задню панель зі шкалою. Задня панель з'ємна. Шкали нанесені з двох сторін панелі. З одного боку нанесена шкала гальванометра. Її особливість в тому, що нульове ділення розташоване в середині. По обидві сторони від нульового ділення нанесено по десять ділень. Крайні ділення помічені знаками "-500" і "+500". Чутливість гальванометра складає 50 мкА/діл. На іншій стороні панелі нанесена рівномірна шкала з верхнім і нижнім оцифруванням. Її використовують при вимірах сили струму і напруги в ланцюгах постійного і змінного струму. Кожне п'яте ділення шкали оцифроване. Верхнє оцифрування має межі 0-10. Ціна поділки шкали при цьому складає 0,4 значень вимірюваної величини струму або напруги. Нижнє оцифрування має межі 0-5. Ціна ділення шкали при цьому складає 0,2. На передній панелі знаходяться ручка перемикача режиму роботи і меж вимірів а також чотири гнізда для підключення приладу до електричного ланцюга. Гнізда помічені знаками "-" і "+" використовуються для виміру напруги, а також сили постійного і змінного струму в межах 0-10мА; 0-100мА. Для виміру сили постійного і змінного струму величиною до 5А використовують гнізда відповідно "-", "5 А -" і "-", "5 А ~". Необхідний режим роботи встановлюється поворотом ручки перемикача, розміщеної на правій стороні нижньої частини передньої панелі. У нижній частині задньої поверхні корпусу знаходиться ручка коректора положення стрілки відносно ділень шкали і ніша для зберігання з'єднувальних дротів. Ніша закрита кришкою з клямкою. Погрішність вимірів ампервольтметра не перевищує 2,5% від верхньої межі шкали. Технічні характеристики: межі виміру в режимі гальванометра 0 +- 500 мА; діапазони виміру сили постійного струму 0 -10 мА; 0 -100 мА; 0 - 5 А; діапазони виміру сили змінного струму 0 -10 мА; 0 -100 мА; 0 - 5 А; діапазони виміру постійної напруги 0 -5 В; 0 - 10 В; діапазони виміру змінної напруги 0 - 10 В; 0 - 50 В; 0 - 250 В; внутрішній опір гальванометра 510 Ом.				
--	--	--	--	--	--	--

		Габаритні розміри: 310x270x120 мм. Вага: 1,3 кг.				
1 3		Використовується машина електрофорна в кабінеті фізики загальноосвітнього навчального закладу та призначена для здобуття великих зарядів і високих різниць потенціалів під час проведення демонстраційних дослідів з електростатики.			шт.	
1 4		Котушка дросельна призначена для демонстрації явищ з електрики і магнетизму на уроках фізики в загальноосвітніх навчальних закладах. Котушка дросельна - котушка з великою індуктивністю. Складається з каркасу, на якому розміщена обмотка, відводи від якої розпаяні на панелі підключення. Котушка намотана на збірному каркасі. Обмотка котушки виконана з мідного провoda і складається із п'яти секцій. В першій секції - 1000 витків, а в кожній наступній по 2000 витків. Обмотка закрита пластиком. Котушка дросельна відповідає сучасним вимогам техніки безпеки. Габаритні розміри: не більше 145x105x95 (мм). Вага: не перевищує 1,7 кг. Термін експлуатації: 10 років.			шт.	
1 5		Використовуються електрометри (пара) в кабінеті фізики загальноосвітнього навчального закладу під час проведення демонстраційних дослідів з електростатики. Набір застосовують для виявлення електричного заряду, визначення його знаку, вимірювання різниці потенціалів, розподіл зарядів на поверхні провідника, дискретність електричного заряду, а також для демонстрації дослідів з електростатичної індукції, електроємності плоского конденсатора. Основними частинами електрометра є: металевий стрижень; металева стрілка, що закріплена на стрижні і може вільно рухатися навколо горизонтальної осі; металевий корпус закритий з фронтальної і протилежної сторін - склом. На площину скла нанесені поділки без позначень. Габаритні розміри: одного приладу 200x70x340 мм. Вага: одного приладу 0,7 кг.			шт.	
1 6		Прилад призначений для демонстрації та вивчення явища електромагнітної індукції. Прилад складається з двох котушок та осердя. Котушка з осердям може використовуватись в якості електромагніту. Кожна котушка має клеми для під'єднання джерела			шт.	

		живлення або вимірювального приладу. Зовнішній діаметр однієї котушки не більший внутрішнього діаметра другої котушки. Комплектація: котушка дротяна з верхніми клемми підключення - 1 шт; котушка дротяна з бічними клемми підключення - 1 шт; осердя - 1 шт.				
1 7		Набір з електролізу використовується в кабінеті фізики загальноосвітніх навчальних закладів для проведення демонстраційних дослідів під час вивчення законів електролізу та принципу дії акумулятора. Набір дозволяє досліджувати будову і принцип дії гальванічного елемента; будову і принцип дії акумулятора; електропровідність води, розчинів солі і кислоти; залежність електропровідності електролітів від температури; електроліз розчину мідного купоросу, електроліз підкисленої води; виміряти електрохімічний еквівалент міді; демонструвати хімічну дію струму та технологію гальванічного покриття. Комплектація: пластмасова посудина – 1 шт; кришка з двома універсальними тримачами – 1 шт; електроди з графіту – 1 шт; електроди свинцеві – 2 шт; електрод цинковий – 1 шт; електрод мідний – 1 шт. Габаритні розміри: 90х90х150 мм. Вага: 0,25 кг.			шт.	
1 8		Штатив ізолюючий призначений для дослідів з електростатики та електродинаміки, під час яких використовуються струм та напруга в режимі постійного струму 15кВ, 10А, при вивченні курсу фізики. Комплектація: стійка ізолююча з основою – 2 шт; підставка з гвинтами М3 та М6 – 2 шт. Габаритні розміри: 150 х 130 х 290 мм. Вага: 1,6 кг.			шт.	
1 9		Використовуються маятники електростатичні для демонстрації взаємодії однойменних і різнойменних зарядів. Комплектація: легка металева гільза (розмір не менше 40х10 мм) - 2 шт; тонка нитка (довжина не менше 0,5 м) - 2 шт; ізолюючі стержні (дерево, 150х5 мм) - 2 шт.			шт.	
2 0		Застосовують для демонстрації взаємодії заряджених тіл, а також для визначення розподілу силових			шт.	

		ліній електростатичного поля. Будова: На ізолюваному стержні розміщено металевий циліндр висотою 3-4 мм з прикріпленими по колу паперовими тонкими смужками. Технічні характеристики: довжина 200 мм; діаметр циліндра 28 мм. Вага: 0,08 кг.				
2 1		Використовується комплект паличок для трибоелектризації в кабінеті фізики закладу освіти для проведення демонстраційних і лабораторних дослідів з електростатики. Являють собою скляну та ебонітову (або іншого матеріалу) палички, які при натиранні забезпечують отримання позитивного та негативного електростатичного заряду. До комплекту додається: клаптик шовку, клаптик хутра. Габаритні розміри: кожної з паличок не менше 250х12 мм. Вага: 0,1 кг.			шт.	
2 2		Набір провідників в ізоляції: багатожильна мідь перерізом від 1 мм кв., загальна товщина від 3 мм, наконечник типу "банан" з можливістю приєднання іншого провідника з торцевої сторони. Комплектація: провід червоний - 5 шт; провід чорний - 5 шт; наконечник - 5 шт; затискач контактний - 2 шт.			шт.	
2 3		Набір лабораторний для вивчення електрики (далі комплект або виріб) – призначений для використання в закладах освіти вчителем і учнями при виконанні фронтальних лабораторних робіт з електрики в лабораторіях і кабінетах фізики. Мінімальний перелік лабораторних робіт, виконання яких забезпечується комплектом модулів, що постачаються: складання електричного кола та вимірювання сили струму в різних його ділянках; вимірювання напруги на різних ділянках електричного кола; регулювання сили струму реостатом (змінним резистором); визначення опору провідника за допомогою амперметра і вольтметра; визначення роботи і потужності електричного струму; визначення витраченої електроенергії за допомогою амперметра, вольтметра і годинника; послідовне і паралельне з'єднання провідників; визначення ЕРС і внутрішнього опору джерела струму; послідовне з'єднання провідників; паралельне з'єднання			шт.	

		провідників; регулювання сили струму і напруги в колах постійного струму; визначення залежності опору напівпровідникового фоторезистора і фотодіода від освітлення; визначення параметрів транзистора; вимірювання опору конденсатора в колі змінного струму; вимірювання індуктивності котушки в колі змінного струму; дослідження електричних схем з індуктивним, мнісним та активними елементами і визначення параметрів цих елементів; вивчення закону Ома для змінного струму; вивчення резонансу в електричному коливальному контурі; визначення енергії конденсатора; визначення ємності конденсатора.				
2 4		Набір лабораторний для вивчення магнетизму (далі набір або виріб) – призначений для використання в лабораторіях і кабінетах фізики закладах освіти вчителем і учнями при виконанні фронтальних лабораторних робіт та експериментів при вивченні розділу фізики "Магнетизм". Мінімальний перелік лабораторних робіт, виконання яких забезпечується приладами і обладнаннями, що постачаються: складання та випробування електромагніту; спостереження явища електромагнітної індукції; дослідження явища електромагнітної індукції; розширення меж вимірювання вольтметра; розширення меж вимірювання амперметра; Навчальні проекти: виготовлення та дослідження додаткового опору (вольтметр); виготовлення та дослідження шунта (амперметр). Експерименти: вивчення магнітного поля котушки зі струмом; дослід Фарадея; електромагнітна індукція; вивчення магнітного поля штабового магніту; вивчення магнітного поля підковоподібного магніту; вивчення постійних магнітів; зображення магнітних полів за допомогою магнітних стрілок (ошурків металевих). Комплектація: гальванометр 43128-У – 1 шт; екран для зображення магнітного поля постійного магніту – 1 шт; з'єднувальний провід - 5 шт; компас – 1 шт; котушка-моток – 1 шт; магніт смуговий – 2 шт; магнітні ошурки – не менше 50 г; Комплект для складання і			шт.	

		випробування електромагніту у складі: гачок з гайкою – 2 шт; котушка – 2 шт; сердечник – 1 шт; сердечник для котушки – 2 шт; стяжка верхня – 1 шт; стяжка нижня – 1 шт; хомут – 1 шт; ярмо – 1 шт.				
2 5		Використовується реостат лабораторний в кабінеті фізики закладу освіти, під час проведення демонстраційних та лабораторних дослідів з електрики. Являє собою ніхромовий дріт намотаний на керамічну трубку-циліндр, яка закріплена на металевій основі. Має не менше 3 клем.Опір реостата регулюється повзунковим механізмом. Повний опір реостата: 10 Ом. Розрахований на струм силою не більше 2 А. Вага: 0,3 кг.			шт.	
2 6		Використовується набір з оптики демонстраційний в закладі освіти та призначена для проведення демонстраційних дослідів з оптики відповідно до навчального плану та програми. Прилад являє собою оцифровану металеву рейку на опорах, на яку встановлюються всі необхідні для демонстрації оптичні елементи. Габаритні розміри: 1010x120x70 мм. Вага: 1,13 кг.			шт.	
2 7		Набір лабораторний з геометричної та хвильової оптики призначений для використання в загальноосвітніх середніх та вищих навчальних закладах, в лабораторіях і кабінетах фізики, вчителем (викладачем) і учнями при виконанні демонстраційного експерименту по фізичному практикуму при вивченні розділів оптики і квантової фізики відповідно до чинних навчальних програм МОН України з фізики. Дозволяє познайомити учнів з основними положеннями оптичної і квантової теорії, перевірка законів відбивання світла, дослідження законів відбивання та заломлення світла, вивчення основ фотометрії, вивчення явища поляризації світла та інше. Розвиває в учнів експериментальні вміння і дослідницькі навички. Даний комплект використовується під час наступних лабораторних робіт: Дослідження відбивання світла за допомогою плоского дзеркала.; Побудова зображення предмета у плоскому дзеркалі.; Дослідження заломлення світла.; Визначення показника заломлення скла.; Визначення фокусної відстані та оптичної сили тонкої лінзи.;			шт.	

		Отримання зображення за допомогою лінзи.; Визначення фокусної відстані тонкої лінзи з використанням формули лінзи.; Експериментальне дослідження формули лінзи.; Дослідження розмірів зображень предметів, які дає лінза.; Визначення фокусної відстані та оптичної сили розсіювальної лінзи.; Спостереження інтерференції та дифракції світла.; Спостереження дифракції на круглому отворі.; Дослідження явища дисперсії.; Визначення довжини світлової хвилі.; Моделювання зорової труби та мікроскопа.; Дослідження явища повного внутрішнього відбивання світла. Комплектація: освітлювач (джерело світла) – 2 шт; дзеркало – 1 шт; затвори з прорізами з щілинами різної ширини: 0,15 мм, 0,3 мм, подвійна щілина - 2 шт; екран – 1 шт; лінза збиральна – 2 шт; лінза розсіювальна – 1 шт; оптична лава – 1 шт; призма – 1 шт; дифракційні ґратки з різними періодами – 4 шт; джерело живлення – 2 шт; набір світлофільтрів - 6 шт; прилад для змішування кольорів - 1 шт; методичні рекомендації щодо використання набору – 1 шт. Додаткове обладнання: джерело світла (лазер, червоний) - 1 шт; набір для вивчення поляризації світла – 1 шт; брусок – 1 шт; булавка – 4 шт; килимок – 1 шт; провід сполучний – 2 шт; затвори з прорізами з щілинами (літера F) - 1 шт; ящик для транспортування (зберігання) з ложементом – 1 шт.				
2 8		Використовується насос вакуумний механічний (насос вакуумний Комовського) в кабінеті фізики загальноосвітнього навчального закладу під час вивчення курсу молекулярної фізики і термодинаміки. Насос призначений для створення розрідження та тиску повітря в дослідних посудинах. До насосу додається гнучкий вакуумний шланг довжиною 0,5 м. Прилад являє собою масляний поршневий насос, що оснований на відсіку повітря. Рух поршня забезпечується шатунно-кривошипним механізмом, з'єднаним з ручним приводом. Максимальне розрідження повітря у замкнених посудинах: до 133 Па. Максимальний тиск повітря: до 0,4 МПа.			шт.	

29		Модель двигуна внутрішнього згоряння, демонстраційна. Виготовлена з міцного кольорового пластику. Дас можливість пояснити принцип дії двигуна внутрішнього згоряння (карбюратор). Габаритні розміри: не менше 300X160 мм. Вага: 0,8 кг.			шт.	
30		Використовується трубка Ньютона в кабінеті фізики загальноосвітнього навчального закладу під час вивчення курсу молекулярної фізики і термодинаміки для проведення демонстраційних дослідів: падіння тіл у повітрі при атмосферному тиску та у розрідженому повітрі, одночасне падіння різних тіл у вакуумі тощо. Прилад має клапан для під'єднання вакуумного насоса. Довжина скляної трубки 960 мм, зовнішній діаметр 68 мм. Габаритні розміри: 1320x90x90 мм. Вага: не більше 1,5 кг.			шт.	
31		Використовується куля з кільцем в кабінеті фізики загальноосвітнього навчального закладу під час вивчення курсу молекулярної фізики і термодинаміки для демонстрації дослідів, що підтверджують теплове розширення твердих тіл в процесі нагрівання. При однаковій температурі всього приладу куля вільно проходить через кільце, а після нагрівання куля збільшується у розмірах і вже не проходить через кільце. Після охолодження вона знову легко проходить через кільце. Прилад складається з двох частин: кільця на металевому держаку з пластиковою рукояткою та латунної кулі на ланцюжку, що кріпиться до металевого держака з пластиковою рукояткою. Для проведення демонстрацій слід використовувати спиртівку. Діаметр кулі в холодному стані: 26 мм. Довжина держаків: 200 мм. Довжина ланцюжка: 110 мм. Габаритні розміри: 110 x 135 x 270 мм. Вага: 0,15 кг.			шт.	
32		Комплект лабораторний «Молекулярна фізика та термодинаміка» призначений для використання в загальноосвітніх середніх та вищих навчальних закладах, в лабораторіях і кабінетах фізики, вчителем (викладачем) і учнями при виконанні демонстраційного експерименту по фізичному практикуму при вивченні розділів молекулярної фізики і термодинаміки відповідно до чинних навчальних програм МОН			шт.	

		України з фізики. Дозволяє познайомити учнів з основними положеннями молекулярно-кінетичної теорії будови речовини, способами зміни внутрішньої енергії тіла, природу теплових явищ. Розвиває у учнів експериментальні вміння і дослідницькі навички. Даний комплект використовується під час наступних лабораторних робіт: Дослідження одного з ізопроесів.; Визначення коефіцієнта поверхневого натягу рідини (двома способами).; Вимірювання температури за допомогою різних термометрів.; Вивчення теплового балансу за умов змішування води різної температури.; Визначення питомої теплоємності речовини.; Визначення питомої теплоти плавлення льоду.; Визначення ККД нагрівника.; Калориметричний метод вимірювання.; Дослідження особливостей процесів зміни агрегатного стану речовини.; Визначення модуля пружності речовини. Комплектація: калориметр - 1 шт; мірний циліндр, 100мл - 1 шт; колба конічна - 1 шт; тримачі - 2 шт; трубки (капілярна; манометрична) - 2 шт; термометр - 1 шт; тіла для калориметрії - 3 шт; ваги електронні -1 шт; вантаж (100г, 200г) - 2 шт; кільця для штативу - 3 шт. Додаткове обладнання: гачок – 2 шт; вантаж (300г, 400г) - 2 шт; джгут гумовий (розміри: не менше 200х6 мм) – 1 шт; затискач – 2 шт; муфта для штатива – 1 шт; пакетик з натрієвою сіллю – 1 шт; пробірка – 1 шт; пробірка з аморфною речовиною – 1 шт; пробірка з кристалічною речовиною – 1 шт; склянка лабораторна, 100мл. – 1 шт; стержень для штативу – 1 шт; стрічка вимірювальна – 1 шт; прилад для вивчення газових законів – 1 шт; бюретка -крапельниця з краником (для визначення коефіцієнта поверхневого натягу крапельним методом) – 1 шт; комплект циліндричних посудин (розміри: 250х25мм; 250х6мм) для вивчення газових законів – 1шт; ящик для зберігання з ложементом – 1 шт.				
Кабінет Хімії						
1		Реактиви (основні): Алюміній хлорид, 0,05 кг; Амоній дихромат, 0,2 кг; Амоній нітрат, 0,1 кг; Амоній хлорид, 0,2 кг; Аргентум (I) нітрат, 0,05 кг; Барій нітрат, 0,1 кг; Вугілля активоване. Вугілля активоване			шт.	

	медичне, в упаковках; Гідроген пероксид. Гідроген пероксид. Розчин 30 % або 35 %, 100 мл.; Гліцерол, 100 мл.; Гліцин (амінооцтова кислота), 0,1 кг; Глюкоза, 0,2 кг. Дихлороетан 1,2-дихлороетан (або хлороформ), 0,2 л.; Додециловий спирт, 0,1 кг. Допускається заміна деканолом або іншим насиченим вищим спиртом (нерозчинним у воді). Етаналь. Амбула, об'ємом не більше 25 мл. Етанол. Розчин, не менше 70 %, 500 мл. Залізо. Ошурки або шматки тонкого дроту - 0,1 кг та порошок (залізо відновлене) - 0,1 кг. Ізопропанол (пропан-2-ол), 500 мл. Індикатори (сухі). Лакмус – 0,05 кг, фенолфталеїн – 0,05 кг, метилоранж – 0,05 кг. Йод. Спиртовий розчин 5 % - 0,02 л.; Калій бромід, 0,1 кг.; Калій йодид, 0,1 кг.; Калій нітрат, 0,1 кг.; Кальцій карбід (ацетиленід), 0,2 кг. Водонепроникна упаковка; Кальцій карбонат, 0,1 кг.; Кальцій оксид, герметична упаковка, 0,2 кг.; Кальцій хлорид, 0,1 кг (Не допускається кальцій хлорид гексагідрат). Кислоти неорганічні (розчини): сульфатна кислота, 10 % розчин, 0,5 л; хлоридна кислота, 10 % розчин, 0,5 л. Кислоти органічні: А) етанова кислота (харчова), 9 % розчин, 0,5 л; Б) етанова кислота (оцтова есенція), 0,2 л; В) лимонна кислота (харчова), 0,05 кг. Крохмаль, 0,1 кг. Купрум (II) оксид. Порошок, 0,1 кг. Купрум (II) сульфат пентагідрат. Мідний купорос, 0,5 кг. Луги (тверді). Натрій гідроксид, 0,2 кг, та калій гідроксид, 0,05 кг. Магній. Ошурки, 0,05 кг. Магній оксид, 0,05 кг. Магній нітрат, 0,1 кг. Магній сульфат гептагідрат, 0,05 кг. Манган (IV) оксид, 0,05 кг. Мідь, 0,1 кг. Шматочки мідного дроту. Натрій ацетат (етаноат), 0,2 кг.; Натрій гідрогенкарбонат, 0,5 кг.; Натрій карбонат, 0,1 кг. Натрій металічний, 0,05 кг (Шматочки металічного натрію в гасі в поліпропіленовій ємності). Натрій ортофосфат, 0,1 кг.; Натрій сульфід, 0,05 кг.; Натрій сульфат, 0,05 кг.; Натрій хлорид, 1 кг.; Нікель				
--	---	--	--	--	--

		(II) сульфат, 0,05 кг.; Парафін медичний, 0,05 кг.; Сахароза, 0,2 кг. ; Сірка. Порошок сірки колоїдної, 0,05 кг.; Ферум (II) сульфат, 0,05 кг.; Допускається ферум (II) сульфат гептагідрат.; Ферум (III) оксид, 0,1 кг.; Ферум (III) хлорид, 0,05 кг (Допускається у вигляді наногідрату. Герметична упаковка).; Фосфор червоний, 0,1 кг (Герметична упаковка).; Цинк гранульований, 0,1 кг. Порошок, 0,05 кг.; Цинк хлорид, 0,05 кг. Реактиви додаткові (за потребою): Еріохром чорний Т (Індикатор для комплексонометричного титрування. Твердий, 0,01 кг). Йод кристалічний 0,05 кг. Калій гексаціаноферат (II) /(Жовта кров'яна сіль. Для проведення якісних реакцій на йони Fe^{3+}, 0,1 кг). Калій гексаціаноферат (III) (Червона кров'яна сіль. Для проведення якісних реакцій на йони Fe^{2+}; для вирощування кристалів, 0,2 кг). Калій дихромат 0,1 кг. Калій тіоціанат (роданід) 0,05 кг. Кислоти неорганічні (концентровані): нітратна кислота (технічна, масова частка HNO_3 не менше 50 %), 50 мл. Кислота шавлева (Фіксанали (стандарт-титри). Літій хлорид 0,01 кг. Манган (II) сульфат 0,05 кг. Натрій силікат (Натрій силікат наногідрат, 0,05 кг). Натрій сульфід 0,05 кг. Натрій тіосульфат пентагідрат (ЧДА. Фіксанали (стандарт-титри). Трилон Б (Динатрієва сіль ЕДТА. Фіксанали (стандарт-титри).				
2		Щипці тигельні використовуються в закладах освіти під час проведення демонстраційних та лабораторних дослідів. Щипці застосовуються для роботи з муфельною піччю. Виготовлені з металу. Довжина щипців: 26 см. Ширина захвату: 35 - 115 мм. Вага: 0,09кг.			шт.	
3		Мідний дріт скручений у спіраль на кінці. Товщина: 1.5 мм. Довжина: не менше 200 мм.			шт.	
4		Спиртівка для сухого палива, призначена для використання при проведенні науково-дослідних експериментів з фізики, хімії, біології та інших природничих наук. Пальник виготовлений з металу (основа металева сітка) та змонтований на ручці-підставці, яка виготовлена з натуральної деревини. Сухе паливо поміщається у сітку, підпалюється сірником або запальничкою. Для гасіння полум'я використовується циліндричний металевий стакан. Стакан у перевернутому вигляді «одягається» на пальник, що перешкоджає доступу			шт.	

		кисню до палива. Комплектація: пальник з ручкою-підставкою; металевий стакан для гасіння полум'я. Габаритні розміри: 170 x 35 x 80 мм				
5		Екран фоновий для розпізнавання кольору речовин. Має змінний фон (білий/чорний). Габаритні розміри екрана у розкритому вигляді - 840x420x3мм. Вага - 0,6кг			шт.	
6		Використовується штатив лабораторний в закладах освіти під час проведення лабораторних робіт. Штатив виготовлений з міцних зносостійких матеріалів, що мають антикорозійне покриття. Має важку основу, що запобігає перекиданню. Комплектація: стрижень (не менше) - 700мм; підставка (тринога), масивна, чавунна, що забезпечує стійку рівновагу; затискач ("лапка"); муфта – 2 шт; кільце, Ø44 мм; кільце, Ø60 мм. Габаритні розміри: (не менше) – 200 мм x 200 мм x 710мм. Вага: не більше 3,5 кг.			шт.	
7		Призначений для рівномірного підйому обладнання на висоту: (не менше) 200 мм. Керування столиком здійснюється гвинтовим механізмом. Виготовлений з металу. Розмір платформи: (не менше) 150x150 мм.			шт.	
8		Лабораторний рН метр рН 009 постачається в комплекті з футляром з ударостійкого пластику, викруткою для калібрування, калібрувальними розчинами. Економічні тестери відомої компанії НМ прості у використанні і призначені для швидкого і достовірного вимірювання жорсткості (TDS) і кислотності (рН) води і розчинів. Технічні характеристики: діапазон вимірювання рН: 0 - 14; робоча температура: 0-50 °С; ціна поділки: 0,1 рН; похибка вимірювань: ± 0,1 рН; дисплей: LCD; калібрування по 1 точці за допомогою калібрувальної викрутки (в комплекті); живлення: батареї 2 x 3V (CR2032) в комплекті; тривалість роботи від батарей: понад 700 годин. Габаритні розміри: 150 x 290 x 200 мм. Вага: (без упаковки) 51 г.			шт.	
9		Підставка-тринога використовується в закладах освіти під час проведення демонстраційних та лабораторних дослідів. Виготовлена з металу. Висота підставки – 15 см. Діаметр кільця – 100 мм.			шт.	
10		Використовується для запобігання потраплянню реактивів на робоче місце здобувача освіти під час експериментальних дослідів. Виготовлений з хімічностійкого некрихкого матеріалу.			шт.	

		Габаритні розміри: не менше 300x200 мм.				
1	1	Набір йоржиків використовується в закладах освіти для миття демонстраційного та лабораторного посуду.Набір містить 3 йоржі різного діаметру: 10 мм; 16 мм; 35 мм.			шт.	
1	2	Модель атома демонстраційна використовується для наочного представлення планетарної моделі атома з можливістю визначення кількості часток (протонів, електронів, нейронів). Виділена область ядра. Елементи мають позначки "+", "-" та без позначок (рівна кількість кожного типу). Габаритні розміри: ширина - 300 см; висота - 420 мм.			шт.	
1	3	Призначений для об'ємного моделювання молекул неорганічних і органічних сполук. Моделі відображають просторове розміщення атомів у молекулах різних речовин і сприяють формуванню уявлень про форму молекули, ізомерію, тощо. Комплект містить кольорові пластикові кульки (діаметром 30 мм) – моделі атомів і стрижні для моделювання різних видів зв'язків. У моделях атомів під певним кутом є отвори для кріплення стрижнів, що дозволяє моделювати не тільки певні валентні кути і направленості зв'язків, але й необхідні форми і структури моделей молекул.Матеріал моделей атомів та стрижнів – пластмаса. Матеріал пружин: метал. Вага комплекту: до 0,5 кг.			шт.	
1	4	Роздатковий набір використовується для моделювання молекул неорганічних і органічних сполук. Склад: кольорові кульки - моделі атомів діаметром 20 та 10 мм, 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 мають відповідне кольорове кодування.			шт.	
1	5	Ступка з товкачиком використовується в закладах освіти під час проведення демонстраційних та лабораторних дослідів. Застосовується для подрібнення речовин. Виготовлена з порцеляни. Маса: 210 г. Габаритні розміри: 85 x 80 x 40 мм. Товкачик 120 мм.			шт.	

*** Зазначається учасником найменування запропонованого ним товару, назва його торгової марки (або виробника). Таблиця повинна містити точну назву товару, яка пропонується учасником. У випадку, якщо учасником буде зазначено назву товару, яка буде містити словосполучення «або еквівалент» (наприклад, автомобіль Renault Duster, або еквівалент), тендерна пропозиція такого учасника вважається як така, що не відповідає умовам технічної специфікації.**

**** Крайною походження товару вважається країна, у якій товар був повністю вироблений або підданий достатній переробці відповідно до критеріїв, встановлених Митним кодексом України.**

***** Гарантія на Товар повинна становити не менше 12 місяців.**

- 3.2.2. документи, що засвідчують якість Товару;*
- 3.2.3. технічний паспорт на Товар або його складові частини;*
- 3.2.4. інструкції користувача на Товар (його частини) та інструкції про використання та зберігання Товару, викладені українською мовою;*
- 3.2.5. декларацію про відповідність вимогам технічних регламентів.*

У разі, якщо замовник вимагає маркування, протоколи випробувань та сертифікати вони повинні бути надані в складі тендерної пропозиції учасника.

У разі, якщо учасник не має відповідних маркувань, протоколів випробувань чи сертифікатів, і не має можливості отримати їх до закінчення кінцевого строку подання тендерних пропозицій із причин, від нього не залежних, він може подати **технічний паспорт на підтвердження відповідності тим же об'єктивним критеріям**. (У такому випадку замовник зобов'язаний розглянути технічний паспорт і визначити, чи справді він підтверджує відповідність установленим вимогам, із обґрунтуванням свого рішення).