

КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «ВІННИЦЬКИЙ ЛІЦЕЙ № 20»

ОБҐРУНТУВАННЯ

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 № 20».

Місцезнаходження замовника – Україна, 21023, Україна, Вінницька область, Вінницький район, м. Вінниця, вул. Чумацька ,266

Ідентифікаційний код в Єдиному державному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб — підприємців та громадських формувань – 26224240

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 (Набір лабораторний для вивчення механіки. Трибометр демонстраційний. Куля Паскаля. Прилад для демонстрації тиску в рідині. Циліндр вимірювальний з пристосуваннями (відерце Архімеда).Сполучені посудини. Набір лабораторний для вивчення механіки. Важок набірний. Набір тіл рівної маси. Набір тіл рівного об'єму. Електрометр з пристосуванням. Електрофорна машина - генератор Вімшурста. Прилад для вивчення явища електромагнітної індукції. Комплект з електролізу демонстраційний. Конденсатор розбірний. Комплект паличок для трибоелектризації. Набір провідників в ізоляції. Набір лабораторний для вивчення електрики. Набір лабораторний для вивчення магнетизму. Реостати лабораторні на каркасі. Реостати лабораторні на каркасі. Набір для вивчення хвильової оптики. Набір для вивчення геометричної оптики. Модель двигуна внутрішнього згорання. Трубка Ньютона. Куля з кільцем для демонстрації теплового розширення твердого тіла. Набір лабораторний для вивчення молекулярної фізики та термодинаміки Набір хімічних реактивів. Прилад для ілюстрації залежності швидкості хімічних реакцій від умов. Щипці тигельні. Спиртівка. Штативи для пробірок. Екран фоновий. Штатив лабораторний великий. Штативи лабораторні малі. Столик підймальний. Лабораторний рН-метр. 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))

Вид та ідентифікатор процедури закупівлі: відкриті торги з особливостями, UA-2024-11-29-014492-a

Очікувана вартість та обґрунтування очікуваної вартості предмета закупівлі:

428 241,00 грн. (Чотириста двадцять вісім тисяч двісті сорок одна гривня 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 поставки товару: 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:

Технічні специфікації не повинні містити 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. У разі, якщо таке посилання є необхідним, воно **повинно бути обґрунтованим та містити вираз «або еквівалент».**

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».**

При цьому якість запропонованого еквівалента товару має відповідати якості, що заявлена в технічній специфікації Замовника.

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	код ДК 021:2015 - 39160000-1 - Шкільні меблі (.Набір лабораторний для вивчення механіки. Трибометр демонстраційний. Куля Паскаля. Прилад для демонстрації тиску в рідині. Циліндр вимірювальний з пристосуваннями (відерце Архімеда).Сполучені посудини. Набір лабораторний для вивчення механіки. Важок набірний. Набір тіл рівної маси. Набір тіл рівного об'єму. Електрометр з пристосуванням. Електрофорна машина - генератор Вімиурста. Прилад для вивчення явища електромагнітної індукції. Комплект з електролізу демонстраційний. Конденсатор розбірний. Комплект паличок для трибоелектризації. Набір провідників в ізоляції. Набір лабораторний для вивчення електрики. Набір лабораторний для вивчення магнетизму. Реостати лабораторні на каркасі. Реостати лабораторні на каркасі.
--------------------------	---

	<i>Набір для вивчення хвильової оптики. Набір для вивчення геометричної оптики. Модель двигуна внутрішнього згорання. Трубка Ньютона. Куля з кільцем для демонстрації теплового розширення твердого тіла. Набір лабораторний для вивчення молекулярної фізики та термодинаміки. Набір хімічних реактивів. Прилад для ілюстрації залежності швидкості хімічних реакцій від умов. Щипці тигельні. Спиртівка. Штативи для пробірок. Екран фоновий. Штатив лабораторний великий. Штативи лабораторні малі. Столик підймальний. Лабораторний рН-метр. Модель атома демонстраційна. Набір для складання об'ємних моделей молекул (демонстраційний). Набір моделей атомів зі стержнями для складання моделей молекул (роздатковий). Ступки порцелянові з товкачками))</i>
Код ДК 021:2015	39160000-1 - Шкільні меблі
Місце поставки товару	України, 21023 Вінницька область, Вінницький район, м. Вінниця, вул. Чумацька, 266
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 лабораторний для вивчення механіки	Набір призначений для проведення демонстраційних експериментів. Прилад являє собою направляючу лаву з перекидним блоком (алюміній або міцний пластик), регулюється за нахилом, довжиною не менше 1 м. Лава з доріжками для руху легко рухомого візка, забезпечує рух візків з мізерно малим тертям. Завдяки малому коефіцієнту тертя, дає можливість проводити експерименти з кінематики. Забезпечує проведення 15 експериментів з механіки (динаміка та кінематика руху). Комплектація: шнур; складна лінійка; комплект із 4 дисків (по 10 г кожен) та тарілочки для їх розміщення;	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1

		<p>легко рухомий візок (з мізерно малим тертям); важки (комплект); тіло (5г)циліндричної форми, з гачком; тіло (8г) циліндричної форми, з гачком; дерев'яний брусок; шків зі стрижнем. За допомогою динамічної лави можна провести наступні демонстраційні експерименти: Рух. Відносний рух. Система посилення. Фізичні величини, що визначають рух. Траєкторія. Середня швидкість. Миттєва швидкість. Середнє прискорення. Миттєве прискорення. Рівномірний прямолінійний рух. Рівноприскорений прямолінійний рух. Інерція та інертність. Основні закони динаміки. Сила тертя. Габаритні розміри: Розміри лави зі шківом: 1400 x 140 мм.</p>			
2	Трибометр демонстраційний	<p>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- площина (1140x75x20 мм) - 1 шт.; дерев'яний брусок (140x50x40 мм) - 1 шт. ; важки (102 г) - 3 шт. Вага: 1,2 кг</p>	<p>ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя</p>	шт.	1
3	Куля Паскаля	<p>Використовується куля Паскаля в кабінеті фізики під час вивчення курсу молекулярної фізики і термодинаміки. Призначений для демонстрації рівномірної дії тиску на рідину або газ, що знаходиться у замкненій посудині. Комплектація: циліндр;поршень зі штоком та ручкою;куля з декількома отворами. Габаритні розміри: 340x90x90 мм. Довжина циліндра: 200 мм, діаметр</p>	<p>ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя</p>	шт.	1

		28 мм. Діаметр кулі: 80 мм. Вага: 0,45 кг.			
4	Прилад для демонстрації тиску в рідині	Прилад призначений для демонстрації тиску всередині рідини при вивченні закону Паскаля і дозволяє продемонструвати зміну тиску з глибиною занурення і незалежність тиску на даній глибині від орієнтації датчика. Комплектація: стакан скляний; індикатор у вигляді циліндричної посудини одна з основ якої - гумова; трубка для з'єднання з манометром; тримач для індикатора; U-подібний манометр	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
5	Циліндр вимірювальний з пристосуваннями (відерце Архімеда)	«Відерце Архімеда», циліндр вимірювальний з приладдям, використовується в кабінеті фізики. Прилад застосовується для демонстрації дії рідини на тіло, яке занурене у неї, вимірювання величини відштовхувальної сили та об'єму тіла, що занурюють тощо. Для проведення дослідів варто використовувати універсальний штатив. Комплектація: відерце (стакан відливний); тіло металеве; пружинний динамометр; циліндр вимірювальний з носиком; стакан пластиковий 50 мл. Габаритні розміри приладу: 190x130x60 мм; висота відерця: 125 мм; діаметр відерця: 30 мм. Вага: 0,25 кг	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
6	Сполучені посудини	Використовуються сполучені посудини в кабінетах фізики під час вивчення курсу молекулярної фізики і термодинаміки для демонстрації рівня рідини в сполучених посудинах. Прилад виготовлений зі скла у вигляді чотирьох сполучених між собою трубок різного діаметра і конфігурації. Має спеціальну пластикову муфту під час натискання на яку демонструється миттєва одночасна зміна рівня рідини у всіх сполучених посудинах. Габаритні розміри: 245x20x190 мм. Вага: 0,1 кг.	ДК 021:2015: 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	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1

		<p>відповідає вимогам чинних навчальних програм.</p> <p>Даний комплект забезпечує виконання наступних лабораторних робіт:</p> <p>Визначення ціни поділки шкали вимірювального приладу;</p> <p>Вимірювання об'єму твердих тіл, рідин та сипких матеріалів;</p> <p>Вимірювання розмірів малих тіл;</p> <p>Вимірювання періоду обертання, обертової частоти та швидкості тіла по колу;</p> <p>Дослідження коливань нитяного маятника;</p> <p>Вимірювання мас тіл способом зважування;</p> <p>Визначення густини твердого тіла та рідини;</p> <p>Дослідження пружних властивостей тіл;</p> <p>Визначення коефіцієнта тертя ковзання;</p> <p>З'ясування умов плавання тіла;</p> <p>З'ясування умов рівноваги важеля;</p> <p>Визначення коефіцієнта корисної дії (ККД) похилої площини;</p> <p>Визначення прискорення руху тіла при рівноприскореному русі;</p> <p>Вимірювання сил;</p> <p>Дослідження рівноваги тіл під дією кількох сил;</p> <p>Вимірювання середньої швидкості руху тіла;</p> <p>Визначення середнього значення прискорення тіла під час рівноприскореного руху;</p> <p>Дослідження руху тіла по колу;</p> <p>Дослідження руху тіла, кинутого горизонтально;</p> <p>Вимірювання жорсткості пружного тіл;</p> <p>Визначення коефіцієнта тертя;</p> <p>Визначення центра мас плоских фігур;</p> <p>Дослідження пружного удару двох тіл;</p> <p>Вивчення закону збереження механічної енергії;</p> <p>Виготовлення маятника і визначення періоду його коливань;</p> <p>Дослідження коливань тіла на пружині.</p> <p>Комплектація:</p> <p>штангенциркуль – 1 шт;</p> <p>динамометр – 1 шт;</p> <p>зливна посудина – 1 шт;</p> <p>набір важків – 1 шт;</p> <p>набір важків з гачками – 3 шт;</p> <p>блоки (блок з віссю блока) – 1 шт;</p> <p>пружина – 2 шт;</p> <p>тіла рівного об'єму – 3 шт;</p> <p>стакан градуйований 100 мл. – 1 шт;</p> <p>циліндр мірний – 1 шт;</p> <p>розбірні терези – 1 шт;</p> <p>монтажні пристосування – 1 компл.;</p> <p>вісь важільних терезів – 1 шт;</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>гайка притискна для ваг – 1 шт; гайка регулювальна 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; стакан градуйований (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.</p>			
8	Важок набірний	<p>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.</p>	<p>ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя</p>	шт.	1
9	Набір тіл рівної маси	<p>Набір застосовується для експериментів з визначення густини</p>	<p>ДК 021:2015: 39162110-9</p>	шт.	1

		речовин та порівняння об'ємів тіл однакової маси, що виготовлені з різних матеріалів тощо. Набір з трьох тіл однакової маси, виготовлених зі сталі, алюмінію та ебоніту. Всі тіла циліндричної форми. Склад: сталеве тіло висотою 20,4 мм; алюмінієве тіло висотою 56,9 мм; ебонітове тіло висотою 126 мм; діаметр тіл 20 мм.	— Навчальне приладдя		
10	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	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
11	Електрометр з пристосуванням	Використовуються електрометри з приладдям в кабінеті фізики загальноосвітнього навчального закладу під час проведення демонстраційних дослідів з електростатики: 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. Набір містить два електрометри, що є циліндричними закритими корпусами на підставках зі змонтованими на них стрілками-вказівниками і шкалою без оцифрування. Електрометри комплектуються кульовими металевими кондукторами, конденсаторними дисками, пробною кулькою, султанами електростатичними, сіткою з електростатики, набором паличок з електростатики	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
12	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	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
13	Прилад для вивчення явища 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	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1

		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.			
14	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	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
15	Конденсатор розбірний	Призначений для проведення демонстраційних дослідів з електростатики щодо вивчення залежності ємності конденсатора від площі пластин, відстані між ними, діелектрика, а також для виміру ємності інших конденсаторів. Конденсатор складається з двох круглих пластин на ізольованих ручках що закріплені на кронштейні з підставкою (діаметр пластин не менше 200 мм). Габаритні розміри: 250 х 200 х 60 мм. Вага: 1 кг.	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
16	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	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1

		шовку, клаптик хутра. Габаритні розміри: кожної з паличок не менше 250x12 мм. Вага: 0,1 кг			
17	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	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
18	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, 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.	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
19	Набір лабораторний для вивчення магнетизму	Набір лабораторний для вивчення магнетизму (далі набір або виріб) – призначений для використання в лабораторіях і кабінетах фізики	ДК 021:2015: 39162110-9 —	шт.	1

		<p>зкладах освіти вчителем і учнями при виконанні фронтальних лабораторних робіт та експериментів при вивченні розділу фізики "Магнетизм".</p> <p>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;</p> <p>Навчальні проекти: виготовлення та дослідження додаткового опору (вольтметр); виготовлення та дослідження шунта (амперметр).</p> <p>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).</p> <p>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;</p> <p>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.</p>	Навчальне приладдя		
20	Реостати лабораторні на каркасі	<p>Використовується реостат лабораторний на каркасі 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.</p> <p>Повний опір реостата: 20 Ом. Розрахований на струм силою: не більше 2 А. Габаритні розміри: 160x50x90 мм. Вага: 0,4 кг.</p>	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
21	Реостати лабораторні на каркасі	<p>Використовується реостат лабораторний в кабінеті фізики</p>	ДК 021:2015: 39162110-9	шт.	1

		<p>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.</p> <p>Повний опір реостата: 10 Ом. Розрахований на струм силою не більше 2 А. Вага: 0,3 кг.</p>	— Навчальне приладдя		
22	Набір для вивчення хвильової оптики	<p>Використовується набір для вивчення хвильової оптики в закладах освіти та призначена для проведення демонстраційних дослідів з оптики відповідно до навчального плану і програми. Прилад являє собою оцифровану металеву рейку на опорах, на яку встановлюються всі необхідні для демонстрації оптичні елементи.</p> <p>Габаритні розміри: 1010x120x70 мм. Вага: 8,13 кг</p>	<p>ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя</p>	шт.	1
23	Набір для вивчення геометричної оптики	<p>Набір призначений для проведення демонстраційних експериментів з фізики для учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Магнітна дошка та червоний 5-ти променевий лазер дають можливість ефективно проводити демонстрації з геометричної оптики. Комплектація: металева дошка з тримачем - 1 шт; пластикові таблиці з монтажними схемами (хід променів, зображення та акомодация ока, заломлення, відбивання, повне відбивання світла) - 6 шт; набір дзеркал (пласке, опукле, вгнуте) - 1 шт; набір лінз (короткофокусна - 2 шт, довгофокусна - 2 шт, розсіювальна - 1 шт, плоско-опукла - 1шт) - 1 шт; плоскопаралельні пластинки - 2 шт; трикутна призма -1 шт; лазер п'ятипроменевий, червоне світло (з можливістю регулювання кількості променів перемикачем) - 1 шт; джерело живлення (утримувач гальванічних елементів) - 1 шт; джерело живлення (220В - 4,5 В) - 1 шт. Всі перераховані елементи оснащені магнітним кріпленням, що забезпечує проведення експериментів на горизонтальній площині (учнями), і вертикальній площині (вчителем), використовуючи магнітну дошку. Забезпечує проведення не менше 10 експериментів з геометричної оптики: Відбивання світла та його закони; Відбивання світла в увігнутих сферичних дзеркалах; Відбивання світла в опуклих сферичних дзеркалах. Заломлення світла і його закони; Заломлення світла у</p>	<p>ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя</p>	шт.	1

		плоскопаралельних пластинках; Опуклі (збиральні) лінзи; Вгнуті (розсіювальні) лінзи. Око та його недоліки; Хід променів у оці, як оптичній системі; Оптична система фотоапарата; Оптична система мікроскопа; Оптична система телескопа; Оптична система перископа			
24	Модель двигуна внутрішнього згорання	Модель двигуна внутрішнього згорання, демонстраційна. Виготовлена з міцного кольорового пластику. Дає можливість пояснити принцип дії двигуна внутрішнього згорання (карбюратор). Габаритні розміри: не менше 300X160 мм. Вага: 0,8 кг	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
25	Трубка Ньютона	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	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
26	Куля з кільцем для демонстрації теплового розширення твердого тіла	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	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1

27	Набір лабораторний для вивчення молекулярної фізики та термодинаміки	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
----	--	--	--	-----	---

		визначення коефіцієнта поверхневого натягу крапельним методом) – 1 шт; комплект циліндричних посудин (розміри: 250x25мм; 250x6мм) для вивчення газових законів – 1шт; ящик для зберігання з ложементом – 1 шт.			
Кабінет хімії					
1	Набір хімічних реактивів	<p>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.; Додeciловий спирт, 0,1 кг. Допускається заміна деканолом або іншим насиченим вищим спиртом (нерозчинним у воді). Етаналь. Ампула, 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</p>	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1

		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 щавлева (Фіксанали (стандарт-тилітій 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	Прилад для ілюстрації залежності швидкості хімічних реакцій від умов	Прилад створено для ілюстрації залежності швидкості хімічних реакцій від умов, використовується в кабінеті хімії загальноосвітнього навчального закладу під час проведення демонстраційних дослідів. Прилад призначений для демонстрації залежності швидкості хімічної реакції від наступних умов: природи реагуючих речовин; концентрації речовин; розмірів поверхні зіткнення реагуючих речовин; температури; каталізатора; інгібітора. Габаритні розміри: 54 x 20 x 13,5 см. Вага: не більше 0,9 кг.	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
3	Щипці тигельні	Щипці тигельні використовуються в закладах освіти під час проведення демонстраційних та лабораторних	ДК 021:2015: 39162110-9 —	шт.	1

		дослідів. Щипці застосовуються для роботі з муфельною піччю. Виготовлені з металу. Довжина щипців: 26 см. Ширина захвату: 35 - 115 мм. Вага: 0,09 кг.	Навчальне приладдя		
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 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.	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	2
5	Штативи для пробірок	Використовується штатив для пробірок на 10 гнізд в закладах освіти для проведення демонстраційних та лабораторних дослідів. Призначений для розміщення пробірок діаметром 14 мм, 16 мм, піпеток, скляних паличок та інших девайсів. Виготовлений із пластмаси та має 10 гнізд. Габаритні розміри: 125 x 60 x 75 мм. Вага: 50 г.	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	4
6	Екран фоновий	Екран фоновий для розпізнавання кольору речовин. Має змінний фон (білий/чорний). Габаритні розміри екрана у розкритому вигляді - 840x420x3мм. Вага - 0,6кг	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
7	Штатив лабораторний великий	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.	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1

8	Штативи лабораторні малі	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) довжиною 280 мм – 1 шт затискач ("лапка") – 1 шт тримач кільцевий $\varnothing 8$ см – 1 шт муфта – 2 шт підставка (тринога), масивна, чавунна, що забезпечує стійку рівновагу – 1 шт Габаритні розміри: (не менше) – 220 мм x 253 мм x 320 мм. Вага: не більше 4 кг.	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
9	Столик підймальний	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.	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
10	Лабораторний рН-метр	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: $\pm 0,1$ 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.	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
11	Модель атома демонстраційна	Модель атома демонстраційна використовується для наочного представлення планетарної моделі атома з можливістю визначення кількості часток (протонів, електронів, нейтронів). Виділена область ядра. Елементи мають позначки "+", "-" та без позначок (рівна кількість кожного типу). Габаритні розміри: ширина - 300 см;	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1

		висота - 420 мм.			
12	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.	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
13	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	ДК 021:2015: 39162110-9 — Навчальне приладдя	шт.	1
14	Ступки порцелянові з товчачиками	Ступка з товчачиком 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. Товчачик 120 мм.	ДК 021:2015: 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:

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		Набір призначений для проведення демонстраційних експериментів. Прилад являє собою направляючу лаву з перекидним блоком (алюміній або міцний пластик), регулюється за нахилом, довжиною не менше 1 м. Лава з доріжками для руху легко рухомого візка, забезпечує рух візків з мізерно малим тертям. Завдяки малому коефіцієнту тертя, дає можливість проводити експерименти з кінематики. Забезпечує проведення 15 експериментів з механіки (динаміка та кінематика руху). Комплектація: шнур; складна лінійка; комплект із 4 дисків (по 10 г кожен) та тарілки для їх розміщення; легко рухомий візок (з мізерно малим тертям); важки (комплект); тіло (5г)циліндричної форми, з гачком;			шт.	

		<p>тіло (8г) циліндричної форми, з гачком; дерев'яний брусок; шків зі стрижнем. За допомогою динамічної лави можна провести наступні демонстраційні експерименти: Рух. Відносний рух. Система посилення. Фізичні величини, що визначають рух. Траєкторія. Середня швидкість. Миттєва швидкість. Середнє прискорення. Миттєве прискорення. Рівномірний прямолінійний рух. Рівноприскорений прямолінійний рух. Інерція та інертність. Основні закони динаміки. Сила тертя. Габаритні розміри: Розміри лави зі шківом: 1400 x 140 мм.</p>				
2		<p>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</p>			шт.	
3		<p>Використовується куля Паскаля в кабінеті фізики під час вивчення курсу молекулярної фізики і термодинаміки. Призначений для демонстрації рівномірної дії тиску на рідину або газ, що знаходиться у замкненій посудині. Комплектація: циліндр; поршень зі штоком та ручкою; куля з декількома отворами. Габаритні розміри: 340x90x90 мм. Довжина циліндра: 200 мм, діаметр 28 мм. Діаметр кулі: 80 мм. Вага: 0,45 кг.</p>			шт.	
4		<p>Прилад призначений для демонстрації тиску всередині рідини при вивченні закону Паскаля і дозволяє продемонструвати зміну тиску з глибиною занурення і</p>			шт.	

		незалежність тиску на даній глибині від орієнтації датчика. Комплектація: стакан скляний; індикатор у вигляді циліндричної посудини одна з основ якої - гумова; трубка для з'єднання з манометром; тримач для індикатора; U-подібний манометр				
5		«Відерце Архімеда», циліндр вимірювальний з приладдям, використовується в кабінеті фізики. Прилад застосовується для демонстрації дії рідини на тіло, яке занурене у неї, вимірювання величини відштовхувальної сили та об'єму тіла, що занурюють тощо. Для проведення дослідів варто використовувати універсальний штатив. Комплектація: відерце (стакан відливний); тіло металеве; пружинний динамометр; циліндр вимірювальний з носиком; стакан пластиковий 50 мл. Габаритні розміри приладу: 190x130x60 мм; висота відерця: 125 мм; діаметр відерця: 30 мм. Вага: 0,25 кг			шт.	
6		Використовуються сполучені посудини в кабінетах фізики під час вивчення курсу молекулярної фізики і термодинаміки для демонстрації рівня рідини в сполучених посудинах. Прилад виготовлений зі скла у вигляді чотирьох сполучених між собою трубок різного діаметра і конфігурації. Має спеціальну пластикову муфту під час натискання на яку демонструється миттєва одночасна зміна рівня рідини у всіх сполучених посудинах. Габаритні розміри: 245x20x190 мм. Вага: 0,1 кг.			шт.	
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;			шт.	

	<p>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; Виготовлення маятника і визначення періоду його коливань; Дослідження коливань тіла на пружині.</p> <p>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;</p>			
--	--	--	--	--

	<p>шалі терезів – 2 шт; кріпильний гвинт – 3 шт; секундомір – 1шт; 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) – 1шт; ящик для транспортування та зберігання з ложементами – 1шт. Додаткове обладнання: бігова доріжка (жолоб) – 1 шт; дуга транспортир – 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) – 1шт; кулька металева з гачком (алюміній) – 1шт; важіль – 1шт.</p>				
8	<p>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.</p>			шт.	
9	<p>Набір застосовується для експериментів з визначення густини речовин та порівняння об'ємів тіл однакової маси, що виготовлені з різних матеріалів тощо. Набір з трьох тіл однакової маси, виготовлених зі сталі, алюмінію та ебоніту. Всі тіла циліндричної форми.</p>			шт.	

		Склад: сталіне тіло висотою 20,4 мм; алюмінієве тіло висотою 56,9 мм; ебонітове тіло висотою 126 мм; діаметр тіл 20 мм.				
1 0		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.	
1 1		Використовуються електрометри з приладдям в кабінеті фізики загальноосвітнього навчального закладу під час проведення демонстраційних дослідів з електростатики: 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. Набір містить два електрометри, що є циліндричними закритими корпусами на підставках зі змонтованими на них стрілками-вказівниками і шкалою без оцифрування. Електрометри комплектуються кульовими металевими кондукторами, конденсаторними дисками, пробною кулькою, султанами електростатичними, сіткою з електростатики, набором паличок з електростатики			шт.	
1 2		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 3		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 живлення або вимірювального приладу. Зовнішній діаметр однієї котушки не більший внутрішнього діаметра другої котушки. Комплектація: котушка дротяна з верхніми клемми підключення - 1 шт;			шт.	

		катушка дротяна з бічними клемми підключення - 1 шт; осердя - 1 шт.				
1 4		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: 90x90x150 мм. Вага: 0,25 кг			шт.	
1 5		Призначений для проведення демонстраційних дослідів з електростатики щодо вивчення залежності ємності конденсатора від площі пластин, відстані між ними, діелектрика, а також для виміру ємності інших конденсаторів. Конденсатор складається з двох круглих пластин на ізольованих ручках що закріплені на кронштейні з підставкою (діаметр пластин не менше 200 мм). Габаритні розміри: 250 x 200 x 60 мм. Вага: 1 кг.			шт.	
1 6		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 250x12 мм. Вага: 0,1 кг			шт.	
1 7		Набір провідників в ізоляції: багатожильна мідь перерізом від 1 мм кв., загальна товщина від 3 мм,			шт.	

		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			
1 8		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, 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.			шт.
1 9		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			шт.

		<p>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;</p> <p>Навчальні проекти: виготовлення та дослідження додаткового опору (вольтметр); виготовлення та дослідження шунта (амперметр).</p> <p>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).</p> <p>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;</p> <p>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.</p>				
20		<p>Використовується реостат лабораторний на каркасі 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.</p> <p>Повний опір реостата: 20 Ом.</p> <p>Розрахований на струм силою: не більше 2 А.</p> <p>Габаритні розміри: 160x50x90 мм.</p> <p>Вага: 0,4 кг.</p>			шт.	
21		<p>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</p>			шт.	

		регулюється повзунковим механізмом. Повний опір реостата: 10 Ом. Розрахований на струм силою не більше 2 А. Вага: 0,3 кг.			
2 2		Використовується набір для вивчення хвильової оптики в закладах освіти та призначена для проведення демонстраційних дослідів з оптики відповідно до навчального плану і програми. Прилад являє собою оцифровану металеву рейку на опорах, на яку встановлюються всі необхідні для демонстрації оптичні елементи. Габаритні розміри: 1010x120x70 мм. Вага: 8,13 кг			шт.
2 3		Набір призначений для проведення демонстраційних експериментів з фізики для учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Магнітна дошка та червоний 5-ти променевий лазер дають можливість ефективно проводити демонстрації з геометричної оптики. Комплектація: металева дошка з тримачем - 1 шт; пластикові таблиці з монтажними схемами (хід променів, зображення та акомодация ока, заломлення, відбивання, повне відбивання світла) - 6 шт; набір дзеркал (плоске, опукле, вгнуте) - 1 шт; набір лінз (короткофокусна - 2 шт, довгофокусна - 2 шт, розсіювальна - 1 шт, плоско-опукла - 1шт) - 1 шт; плоскопаралельні пластинки - 2 шт; трикутна призма -1 шт; лазер п'ятипроменевий, червоне світло (з можливістю регулювання кількості променів перемикачем) - 1 шт; джерело живлення (утримувач гальванічних елементів) - 1 шт; джерело живлення (220В - 4,5 В) - 1 шт. Всі перераховані елементи оснащені магнітним кріпленням, що забезпечує проведення експериментів на горизонтальній площині (учнями), і вертикальній площині (вчителем), використовуючи магнітну дошку. Забезпечує проведення не менше 10 експериментів з геометричної оптики: Відбивання світла та його закони; Відбивання світла в увігнутих сферичних дзеркалах; Відбивання світла в опуклих сферичних дзеркалах. Заломлення світла і його закони; Заломлення світла у плоскопаралельних пластинках; Опуклі (збиральні) лінзи; Вгнуті (розсіювальні) лінзи. Око та його недоліки; Хід променів у оці, як оптичній системі; Оптична система фотоапарата; Оптична система мікроскопа; Оптична система			шт.

		телескопа; Оптична система перископа			
2 4		<p>Модель двигуна внутрішнього згорання, демонстраційна. Виготовлена з міцного кольорового пластику. Дає можливість пояснити принцип дії двигуна внутрішнього згорання (карбюратор). Габаритні розміри: не менше 300X160 мм. Вага: 0,8 кг</p>			шт.
2 5		<p>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</p>			шт.
2 6		<p>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</p>			шт.
2 7		<p>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</p>			шт.

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>				
Кабінет хімії					
1	Реактиви (основні): Алюміній хлорид, 0,05 кг; Амоній дихромат,			шт.	

	<p>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.; Додeciловий 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</p>			
--	--	--	--	--

		(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 тиоціанат (роданід) 0,05 кг. Кислоти неорганічні (концентровані): нітратна кислота (технічна, масова частка HNO ₃ не менше 50 %), 50 мл. Кислота щавлева (Фіксанали (стандарт-титри) хлорид 0,01 кг. Манган (II) сульфат 0,05 кг. Натрій силікат (Натрій силікат наногідрат, 0,05 кг). Натрій сульфід 0,05 кг. Натрій тиосульфат пентагідрат (ЧДА. Фіксанали (стандарт-титри). Трилон Б (Динатрієва сіль ЕДТА. Фіксанали (стандарт-титри).				
2		Прилад створено для ілюстрації залежності швидкості хімічних реакцій від умов, використовується в кабінеті хімії загальноосвітнього навчального закладу під час проведення демонстраційних дослідів. Прилад призначений для демонстрації залежності швидкості хімічної реакції від наступних умов: природи реагуючих речовин; концентрації речовин; розмірів поверхні зіткнення реагуючих речовин; температури; каталізатора; інгібітора. Габаритні розміри: 54 x 20 x 13,5 см. Вага: не більше 0,9 кг.			шт.	
3		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: 0,09 кг.			шт.	
4		Спиртівка для сухого палива, призначена для використання при проведенні науково-дослідних експериментів з фізики, хімії,			шт.	

		<p>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 кисню до палива.</p> <p>Комплектація: пальник з ручкою-підставкою; металевий стакан для гасіння полум'я.</p> <p>Габаритні розміри: 170 x 35 x 80 мм.</p>				
5		<p>Використовується штатив для пробірок на 10 гнізд в закладах освіти для проведення демонстраційних та лабораторних дослідів. Призначений для розміщення пробірок діаметром 14 мм, 16 мм, піпеток, скляних паличок та інших девайсів. Виготовлений із пластмаси та має 10 гнізд.</p> <p>Габаритні розміри: 125 x 60 x 75 мм.</p> <p>Вага: 50 г.</p>			шт.	
6		<p>Екран фоновий для розпізнавання кольору речовин. Має змінний фон (білий/чорний).</p> <p>Габаритні розміри екрана у розкритому вигляді - 840x420x3мм.</p> <p>Вага - 0,6кг</p>			шт.	
7		<p>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.</p> <p>Комплектація: стрижень (не менше) - 700мм; підставка (тринога), масивна, чавунна, що забезпечує стійку рівновагу; затискач ("лапка"); муфта – 2 шт; кільце, ø44 мм; кільце, ø60 мм.</p> <p>Габаритні розміри: (не менше) – 200 мм x 200 мм x 710мм.</p> <p>Вага: не більше 3,5 кг.</p>			шт.	
8		<p>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.</p> <p>Комплектація: стрижень (не менше) довжиною 280 мм – 1 шт затискач ("лапка") – 1 шт тримач кільцевий ø8 см – 1 шт муфта – 2 шт</p>			шт.	

		підставка (тринога), масивна, чавунна, що забезпечує стійку рівновагу – 1 шт Габаритні розміри: (не менше) – 220 мм x 253 мм x 320 мм. Вага: не більше 4 кг.				
9		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.	
1 0		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.	
1 1		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 2		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			шт.	

		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.				
1 3		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.	

** 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.*

*** Країною 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).

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	<p>Використовується в закладах освіти під час вивчення фізики для ознайомлення з будовою і принципом дії гідравлічного преса та демонстрації його практичного використання у техніці, науці та на виробництві.</p> <p>Максимальний робочий тиск преса: 15,2 МПа.</p> <p>Максимальна відстань між плитою поршня та верхньою плитою: 120 мм.</p> <p>Діаметр великого поршня: 58 мм.</p> <p>Діаметр малого поршня: 10 мм.</p> <p>Хід великого поршня: 60 мм.</p> <p>Хід малого поршня: 20 мм.</p> <p>Габаритні розміри: 460x385x160 мм.</p> <p>Вага: до 20 кг.</p>			шт.	
2	<p>Набір застосовується для експериментів з визначення густини речовин та порівняння об'ємів тіл однакової маси, що виготовлені з різних матеріалів тощо.</p> <p>Набір з трьох тіл однакової маси, виготовлених зі сталі, алюмінію та ебоніту. Всі тіла циліндричної форми.</p> <p>Склад:</p> <p>сталеве тіло висотою 20,4 мм;</p> <p>алюмінієве тіло висотою 56,9 мм;</p> <p>ебонітове тіло висотою 126 мм;</p> <p>діаметр тіл 20 мм.</p>			шт.	
3	<p>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).</p>			шт.	
4	<p>Використовуються електрометри з приладдям в кабінеті фізики загальноосвітнього навчального закладу під час проведення демонстраційних дослідів з електростатики: 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. Набір містить два електрометри, що є циліндричними закритими корпусами на підставках зі змонтованими на них стрілками-вказівниками і шкалою без оцифрування. Електрометри комплектуються кульовими металевими кондукторами, конденсаторними дисками, пробною</p>			шт.	

		кулькою, султанами електростатичними, сіткою з електростатики, набором паличок з електростатики			
5		Використовується модель електродвигуна в кабінеті фізики для демонстрації будови і принципу дії генератора та електродвигуна постійного і змінного струму. Статор і рамку пофарбовано у кольори постійного магніту. Працює в режимі двигуна і генератора. Постійна напруга, що подається на обмотки статора і ротора має бути не більше 12 В, струм – не більше 2 А. Комплектація: статор спеціальної форми - 1 шт; рамка - 1 шт; магніт - 2 шт; рукоятка для обертання осі вручну - 1 шт. Габаритні розміри: 280x240x260 мм. Вага: 3,4 кг			шт.
6		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.
7		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).			шт.

		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.				
8		<p>Прилад призначений для проведення спектрального аналізу, визначення хімічного складу речовини за спектром випромінювання цієї речовини у газоподібному стані.</p> <p>Комплектація:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Блок живлення з тримачем, який здатний забезпечувати високу напругу, достатню для запалювання спектральних трубок. - Напруга живлення: 220 В. - Режим роботи в інтервалі 30с, перерва: 30с. - Спектральна лампа з гелієм. <p>Скляна трубка з металевими електродами наповнена гелієм.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Спектральна лампа з неоном. <p>Скляна трубка з металевими електродами наповнена неоном.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Спектральна лампа з аргоном. <p>Скляна трубка з металевими електродами наповнена аргоном.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Спектральна лампа з воднем. <p>Скляна трубка з металевими електродами наповнена воднем.</p> <p>Габаритні розміри: блок живлення з тримачем: не менше 370x115x80 мм; спектральна трубка: не менше 250x12 мм; спектроскоп двотрубний (арт. 68375); ширина вхідної щілини трубки коліматора $d = 0.06$ мм; фокусна відстань лінзи колімації (об'єктиву) $F = 95$ мм; фокусна відстань лінзи-об'єктиву зорової труби $F = 95$ мм; збільшення оптичної системи зорової труби $\Gamma = 8.0$ крат; спектральний діапазон видимий $\Delta\lambda = 480 \div 650$ нм ($0.48 \div 0.65$ мкм); середня дисперсія призми, скло ТФ2 (nf – nc)x10 = 1 662;</p> <p>Габаритні розміри: 295x295x227 мм. Вага: 0,65 кг.</p>			шт.	
9		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			шт.	

		необхідні для демонстрації оптичні елементи. Габаритні розміри: 1010x120x70 мм. Вага: 1,13 кг				
1 0		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.	
1 1		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.	
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 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			шт.	

	<p>допускається кальцій хлорид гексагідрат).</p> <p>Кислоти неорганічні (розчини): сульфатна кислота, 10 % розчин, 0,5 л; хлоридна кислота, 10 % розчин, 0,5 л.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>			
--	--	--	--	--

		(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 сульфат 0,05 кг. Натрій тіосульфат пентагідрат (ЧДА. Фіксанали (стандарт-титри)). Трилон Б (Динатрієва сіль ЕДТА. Фіксанали (стандарт-титри)).				
2		Прилад створено для ілюстрації залежності швидкості хімічних реакцій від умов, використовується в кабінеті хімії загальноосвітнього навчального закладу під час проведення демонстраційних дослідів. Прилад призначений для демонстрації залежності швидкості хімічної реакції від наступних умов: природи реагуючих речовин; концентрації речовин; розмірів поверхні зіткнення реагуючих речовин; температури; каталізатора; інгібітора. Габаритні розміри: 54 x 20 x 13,5 см. Вага: не більше 0,9 кг.			шт.	
3		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 кисню до палива. Комплектація: пальник з ручкою-підставкою; металевий стакан для гасіння полум'я. Габаритні розміри: 170 x 35 x 80 мм.			шт.	
4		Екран фоновий для розпізнавання кольору речовин. Має змінний фон (білий/чорний). Габаритні розміри екрана у розкритому вигляді - 840x420x3мм. Вага - 0,6кг			шт.	
5		Лабораторний рН метр рН 009 постачається в комплекті з футляром з ударостійкого пластику, викруткою для калібрування, калібрувальними розчинами. Економічні тестери			шт.	

		<p>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.</p>				
6		<p>Набір йоржиків використовується в закладах освіти для миття демонстраційного та лабораторного посуду. Набір містить 3 йоржі різного діаметру: 10 мм; 16 мм; 35 мм.</p>			шт.	
7		<p>Матеріал основи вспінений ПВХ, 4мм. Розмір таблиці: 120 x 90 см</p>			шт.	