

Набір лабораторний для вивчення оптики LABOTRIX OPTICA 02

ПАСПОРТ

м. Київ

2026

Зміст

1. Основні відомості про виріб.....	2
2. Технічні характеристики.....	3
3. Комплектація.....	3
4. Заходи безпеки.....	4
5. Підготовка до роботи.....	5
6. Порядок роботи.....	6
7. Догляд, обслуговування та можливі несправності.....	6
8. Умови зберігання та транспортування.....	7
9. Гарантійні зобов'язання.....	8
10. Утилізація виробу.....	8
Контакти.....	9
ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН.....	10
Відмітки про сервісне обслуговування.....	12

1. Основні відомості про виріб

- 1.1. **Найменування виробу** — Набір лабораторний для вивчення оптики.
- 1.2. **Торговельна марка** — Labotrix.
- 1.3. **Модель** — OPTICA O2; повне торговельне позначення — LABOTRIX OPTICA O2.
- 1.4. **Виробник** — Labotrix Group Limited, Китай.
- 1.5. **Призначення:** комплексний лабораторний набір призначений для проведення практичних робіт та експериментів з оптики у школах, гімназіях та закладах вищої освіти. Набір дозволяє учням опанувати принципи роботи оптичних систем, вивчити явища заломлення, дисперсії, дифракції та дії світлофільтрів, а також визначити фокусні відстані лінз і основні оптичні характеристики елементів. Пристрій застосовується під час навчання за програмою розділу оптики фізики та розвиває експериментальні навички учнів.
- 1.6. **Особливості конструкції:** набір складається з оптичної лави зі шкалою довжиною 60 сантиметрів, що дозволяє точно позиціонувати оптичні елементи відносно один одного. Містить набір лінз різних фокусних відстаней, призму, дифракційну решітку, лазерні джерела світла та інші оптичні елементи, необхідні для демонстрації та вивчення різних явищ оптики. Всі компоненти розміщені в спеціальному ящику для зберігання та транспортування, а кожен елемент зафіксовано в ложементі для захисту під час перевезення.
- 1.7. **Навчальний цифровий супровід:** разом із виробом передається право доступу до онлайн-ового курсу підтримки викладання, розміщеного в системі дистанційного навчання (LMS) і розрахованого на 70 академічних годин занять. Курс укладено під чинні програми закладів загальної середньої освіти України. Матеріали згруповано в дослідницькі модулі з дисциплін фізика, біологія, хімія, STEM, і кожна тема містить план заняття, перелік потрібного приладдя, сценарій проведення експерименту, покрокову інструкцію лабораторної роботи з поясненням очікуваного результату, відеодемонстрацію прийомів роботи, інтерактивні вправи та завдання для самостійного опрацювання, придатні і для індивідуальної, і для групової роботи. Усі модулі складено під це саме обладнання й перевірено на ньому, тому курс працює за прямим ланцюгом «обладнання → методика → результати навчання». У курс вбудовано помічника на основі мовної моделі з пошуком по базі знань курсу (Retrieval-Augmented Generation): за темою заняття він добирає доречні дослідження, методично розписує послідовність проведення дослідження, розбирає типові помилки учнів і дає персональні поради, як їх позбутися, змінює рівень складності під підготовку конкретного класу й допомагає скласти звіт про дослідження та впорядкувати висновки. База знань помічника локалізована й узгоджена з українською навчальною програмою. Ліцензія на курс і супровідне програмне забезпечення діє 12 місяців від дати передавання доступу; контент, інтерфейс і відповіді помічника надаються виключно українською мовою.

2. Технічні характеристики

- Бренд — Labotrix
- Модель — OPTICA O2
- Артикул — LTX-OPTICA-O2
- Тип виробу — лабораторний набір для експериментів з оптики
- Видове призначення — навчання з оптики за шкільною програмою закладів загальної середньої освіти
- Кількість позицій мінімальної комплектації — 20
- Довжина оптичної лави (сантиметр) — 60
- Шкала оптичної лави (міліметр) — 1
- Кількість лінз у наборі (штука) — 3
- Фокусні відстані лінз (міліметр) — 100, 150, 200
- Тип призми — рівнобедрена прямокутна призма
- Діафрагма з отвором (міліметр) — 3
- Розміри екрана (міліметр) — 120 × 130
- Вид дифракційної решітки — лінійна, 2 шт. у комплекті
- Кількість щілин у комплекті (штука) — 2
- Лазерні джерела — крапка та лінія
- Матеріал рамок і опор — метал та пластик
- Матеріал лінз та призми — оптичне скло
- Матеріал екрана — матова пластина
- Умови експлуатації — приміщення закладу освіти, температура повітря від +5 до +40 °С, відносна вологість від 40 до 60 % без конденсату
- Термін служби (рік) — 5
- Навчальний цифровий супровід — онлайнний курс у системі дистанційного навчання (LMS)
- Обсяг курсу (академічна година) — 70
- Помічник на базі мовної моделі — вбудований у курс, з пошуком по локалізований базі знань (Retrieval-Augmented Generation)
- Строк дії ліцензії на курс і програмне забезпечення (місяць) — 12
- Мова курсу, інтерфейсу та відповідей помічника — українська
- Гарантійний термін (місяць) — 12
- Мова маркування та експлуатаційної документації — українська
- Маркування виробу — торговельна марка, модель і місце для інвентарного номера
- Пакування — індивідуальна коробка з гофрованого картону з фіксацією вмісту в ложементі
- Готовність до застосування — постачається в зібраному вигляді, додаткового налаштування не потребує
- Догляд за поверхнями — лінзи, дзеркало та екран допускають протирання серветкою з мікрофібри; робочу поверхню дифракційних ґраток протирати не можна
- Вимоги до користувача — учні працюють з лазерними джерелами світла тільки під наглядом вчителя

3. Комплектація

- Оптична лава зі шкалою, 60 см — 1 шт.
- Опори для оптичної лави — 2 шт.
- Джерело світла (електрична лампа) — 1 шт.
- Рухливі опори для рамок — 8 шт.

- Рамка-тримач лінз — 4 шт.
- Набір лінз із різними фокусними відстанями ($F = 100$ мм, $F = 150$ мм, $F = 200$ мм) — 1 компл.:
- Лінза з фокусною відстанню 100 мм — 1 шт.
- Лінза з фокусною відстанню 150 мм — 1 шт.
- Лінза з фокусною відстанню 200 мм — 1 шт.
- Призма з підставкою (рівнобедрена прямокутна) — 1 шт.
- Пластина із зображенням букви «F» — 1 шт.
- Діафрагма з отвором, $d = 3$ мм — 1 шт.
- Дзеркало — 1 шт.
- Екран, 120×130 мм — 1 шт.
- Блок — 1 шт.
- Щілина — 2 шт.
- Дифракційна решітка — 2 шт.
- Набір кольорових фільтрів — 1 компл.
- Рамка-тримач для дифракційної решітки — 2 шт.
- Лазер-лінія — 1 шт.
- Ложемент — 1 шт.
- Пакувальна коробка — 1 шт.
- Лазер-точка — 1 шт.
- Паспорт та гарантійний талон — 1 шт.
- Право доступу до онлайн-курсу з помічником на базі мовної моделі (ліцензія) — 1 шт.

Набір складається із закритої комплектації і не потребує складання перед першим використанням. До комплекту входить друковане методичне керівництво з описом 5 базових лабораторних робіт на цьому обладнанні — це самостійний друкований документ, окремий від онлайн-навчального курсу (п. 1.7): курс доступний через систему дистанційного навчання (LMS) і охоплює 70 академічних годин занять зі значно ширшим переліком тем, сценаріїв і завдань, ніж друковане керівництво.

4. Заходи безпеки

4.1. Загальні вимоги

- Перед першим використанням прочитайте цей паспорт та зберігайте його разом із виробом.
- Набір призначений для використання під наглядом кваліфікованого учителя або інструктора.
- Розпакований набір огляньте на предмет механічних пошкоджень; пошкоджені оптичні елементи використовувати заборонено.
- Дотримуйтеся вимог безпеки при роботі зі склом, електричними приладами та лазерним світлом.

4.2. Безпека при роботі з лазерами

- Ніколи не дивіться прямо в лазерний промінь або його відбиття від дзеркальних поверхонь.
- Переконайтеся, що лазерне світло не спрямоване на очі учасників експерименту.
- Включайте лазери тільки під час проведення експерименту; вимикайте їх після завершення роботи.

- Дозволяйте користуватися лазерами лише дорослим або учням під безпосереднім наглядом.

4.3. Безпека при роботі зі склом

- Оптичні елементи (лінзи, призма, дзеркало) виготовлені зі скла і можуть легко розбитися при падінні.
- Переносьте скляні деталі обережно, уникаючи падінь та ударів.
- При розбитті скляного елемента негайно зберіть фрагменти та безпечно їх утилізуйте.
- Не намагайтеся використовувати розбиті оптичні елементи; замовте запасні.

4.4. Електрична безпека

- Джерело світла працює від мережевого струму; дотримуйтеся правил електробезпеки при його використанні.
- Не торкайтеся вологими руками електричних контактів та розеток.
- Регулярно перевіряйте цілісність ізоляції кабелю живлення на предмет пошкоджень.

4.5. Категорично забороняється

- Спрямовувати лазерне світло на людей, особливо на очі.
- Залишати ввімкнені лазери без нагляду.
- Занурювати оптичні елементи або дифракційні ґратки у воду чи будь-яку іншу рідину.
- Чистити оптичні поверхні абразивними матеріалами та агресивними хімічними речовинами.
- Торкатися пальцями або протирати робочу поверхню дифракційних ґраток, виймати їх із рамок-тримачів.
- Використовувати набір у вибухонебезпечних або вогненебезпечних середовищах.

5. Підготовка до роботи

- 5.1. Розпакуйте комплект та перевірте комплектність за розділом 3 цього паспорта. Рекомендуємо зберегти оригінальну упаковку для подальшого транспортування.
- 5.2. Огляньте кожен оптичний елемент на предмет видимих пошкоджень, тріщин або забруднення. Пошкоджені елементи до роботи не допускаються.
- 5.3. Встановіть оптичну лаву на рівну, стійку поверхню, вільну від вібрацій.
- 5.4. Прикріпіть опори для оптичної лави до лави, дотримуючись інструкцій, щоб забезпечити стійкість.
- 5.5. Підключіть джерело світла до електричної мережі та перевірте його функціональність перед експериментом.
- 5.6. Очистіть оптичні поверхні (лінзи, дзеркало, призму) чистою м'якою тканиною, щоб видалити пил.

6. Порядок роботи

6.1. Установлення оптичних елементів

Розташуйте оптичні елементи на оптичній лаві, за схемою експерименту, наведених в методичному керівництві. Використовуйте рухомі опори та рамки для точного позиціонування елементів відносно до шкали лави.

6.2. Вирівнювання оптичної системи

Переконайтеся, що всі оптичні елементи вирівняні по висоті, щоб світловий промінь проходив крізь центри лінз та через центри інших елементів.

6.3. Увімкнення та налаштування джерела світла

Увімкніть джерело світла та відрегулюйте його положення так, щоб світловий пучок пройшов через діафрагму на перший оптичний елемент експериментальної системи.

6.4. Проведення експерименту

Слідуйте інструкціям у методичному керівництві для кожної конкретної лабораторної роботи. Записуйте результати вимірювань, проводьте аналіз та формулюйте висновки.

6.5. Завершення роботи

Вимкніть джерело світла та вимкніть лазери (якщо їх використовували). Розберіть експериментальне встановлення та верніть всі компоненти у коробку для зберігання.

6.6. Робота з онлайн-курсом

- Отримайте в закладі освіти обліковий запис і активуйте право доступу до курсу; строк дії ліцензії відлічується від дати передавання доступу.
- Доберіть тему заняття в переліку курсу: до кожної теми додано план, перелік приладдя, порядок виконання роботи та очікуваний результат.
- Сформулюйте помічникові запит по темі заняття — він запропонує доречні дослідження, розпише послідовність дій і вкаже, де учні помиляються найчастіше.
- Рівень складності завдань задавайте під конкретний клас; за результатами роботи помічник допоможе оформити висновки.

7. Догляд, обслуговування та можливі несправності

7.1. Чищення

- Лінзи, дзеркало та екран протирайте лише сухою або злегка вологою серветкою з мікрофібри, легкими рухами, без натискання.
- Робочу поверхню дифракційних ґраток протирати забороняється: дотик і волокна тканини псують штрихи ґратки та спотворюють дифракційну картину; ґратку не виймайте з рамки-тримача.
- Не застосовуйте спирт, ацетон, інші органічні розчинники, а також гарячу воду — вони пошкоджують оптичні покриття.

- Регулярно видаляйте пил з рамок, опор та інших неоптичних компонентів м'якою щіткою.

7.2. Періодичний контроль

- Не рідше ніж раз на місяць перевіряйте цілісність оптичних елементів, особливо лінз та призми.
- Перевіряйте цілісність ізоляції кабелю живлення та стан контактів джерела світла.
- Перевіряйте плавність руху рухомих опор по оптичній лаві; очищуйте шкалу від пилу при необхідності.

7.3. Можливі несправності та способи їх усунення

Ознака	Можлива причина	Дії користувача
Джерело світла не світить	Немає живлення, обірвана ланка в кабелі, перегоріла лампа	Перевірте живлення, перевірте цілісність кабелю, замініть лампу на нову
Зображення на екрані розмите або спотворене	Оптичні елементи неправильно вирівняні, брудні оптичні поверхні	Перевідрегулюйте положення елементів, очистіть оптичні поверхні
Лазер не світить	Батареї розряджені, лазер не ввімкнений, неправильне підключення	Замініть батареї, ввімкніть лазер, перевірте правильність підключення
Знижена яскравість дифракційної картини	Дифракційна ґратка забруднена дотиком або пилом, лазер вирівняний неправильно	Не протирайте робочу поверхню ґратки: видаліть пил струменем повітря або зверніться до сервісного центру; перевідрегулюйте напрямок лазера
Рухомі опори ковзають по лаві	Забруднення шкали, зношення кріплення опор	Очистіть шкалу лави, перевірте і підтягніть гвинти кріплення

8. Умови зберігання та транспортування

- Зберігайте набір у закритому ящику у сухому приміщенні за температури не нижче +5 і не вище +40 °C та відносної вологості до 80 % без конденсації.
- Захищайте компоненти від пилу, прямих сонячних променів та джерел тепла.
- Особливо обережно зберігайте лінзи, призму та дзеркало, розмістивши їх у м'яких чохлах або спеціальних відділеннях коробки.
- При транспортуванні використовуйте оригінальну коробку або еквівалентний контейнер з амортизуючим матеріалом для захисту від ударів.
- Не ставте важкі предмети на коробку з набором.
- При тривалому зберіганні (більш ніж 3 місяці) перевіряйте стан компонентів та чистіть оптичні поверхні перед використанням.

- Термін зберігання до введення в експлуатацію не обмежений за умови дотримання наведених вимог.

9. Гарантійні зобов'язання

- 9.1. Гарантійний термін експлуатації виробу становить 12 місяців від дати продажу, зазначеної в гарантійному талоні.
- 9.2. Виробник гарантує відповідність виробу заявленим технічним характеристикам за умови дотримання правил транспортування, зберігання та експлуатації, викладених у цьому паспорті.
- 9.3. Протягом гарантійного терміну недоліки виробу, що виникли з вини виробника, усуваються безоплатно. Спосіб усунення (ремонт, заміна складника або заміна виробу) визначає сервісний центр.
- 9.4. Гарантійне обслуговування здійснюється за наявності правильно й повністю заповненого гарантійного талона та документа, що підтверджує факт і дату купівлі.
- 9.5. Гарантія не поширюється на випадки, коли несправність спричинена:
 - механічними пошкодженнями, зокрема тріщинами, сколами та деформацією корпусу і складників виробу;
 - порушенням правил експлуатації, зберігання або транспортування, викладених у цьому паспорті;
 - потраплянням у виріб рідини, сторонніх предметів, а також дією комах і тварин;
 - самостійним розбиранням, ремонтом або модифікацією виробу, зокрема ремонтом у неавторизованих майстернях;
 - використанням виробу не за призначенням;
 - обставинами непереборної сили (пожежа, повінь, землетрус тощо).
- 9.6. Гарантія не поширюється на природне зношування покриття та зовнішнього вигляду виробу, а також на витратні матеріали.

10. Утилізація виробу

- Виріб не підлягає утилізації разом із несортованими побутовими відходами. Про це свідчить маркування у вигляді перекресленого контейнера на виробі або його упаковці.
- Після завершення терміну служби передайте виріб до пункту збирання відповідних відходів або до організації, що має відповідний дозвіл.
- Елементи упаковки (картон, полімерні матеріали) здайте до відповідних потоків вторинної сировини.

Контакти

LABOTRIX GROUP LIMITED

Room 910, Isteeasia 1 No. 18 Fu'an Blvd, Pinghu Subdistrict,
Longgang District, Shenzhen City,
Guangdong Province, China 518111
Phone: +86 13925261264
E-mail: salesmanager@labotrix.com
Website: <https://labotrix.com/>

Адреса українською:

LABOTRIX GROUP LIMITED

Кімната 910, Істілазія 1, бульвар Фуань № 18,
підрайон Пінху, район Лунган,
місто Шеньчжень, провінція Гуандун, Китай 518111
Телефон: +86 13925261264
Ел. пошта: salesmanager@labotrix.com
Веб-сайт: <https://labotrix.com/>

Умови застосування та зберігання виробу

Виріб призначений для навчальної роботи в закладах загальної середньої освіти й застосовується лише під контролем та наглядом педагогічного працівника; рекомендований вік здобувачів освіти — від 10 років, тобто учні 5 класу та старших класів. Тримайте виріб у сухому, чистому й провітрюваному приміщенні за температури від +5 до +40 °C і відносної вологості повітря до 80 % без конденсації, окремо від джерел тепла та поза дією прямого сонячного проміння, вологи й пилу. Застосовуйте виріб виключно за призначенням і не допускайте падінь, ударів та інших механічних пошкоджень. Помітивши пошкодження, тріщину чи будь-яку несправність, одразу припиніть роботу з виробом і повідомте про це вчителя або відповідальну особу закладу освіти; ремонтувати виріб самотужки заборонено.

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Найменування:	Набір лабораторний для вивчення оптики
Модель виробу:	LABOTRIX OPTICA O2
Серійний номер:	
Дата продажу:	
Гарантійний термін:	12 місяців від дати продажу
Торговельна організація:	
Підпис продавця:	

Товар отримано в справному стані, без видимих пошкоджень, у повній комплектності та перевірено в моїй присутності. Претензій щодо якості товару не маю; з умовами експлуатації та гарантійного обслуговування ознайомлений і згоден.

П.І.Б. покупця _____

Телефон покупця _____ Підпис покупця _____

Шановний Клієнте!

Дякуємо за вибір продукції Labotrix. Післяпродажне обслуговування цього виробу здійснюється відповідно до регламенту компанії та законодавства країни продажу. Щоб ми змогли обслужити вас швидко й без зайвих формальностей, перевірте правильність заповнення цього гарантійного талона в момент купівлі та зберігайте його разом із розрахунковим документом протягом усього гарантійного терміну. Звертаючись за ремонтом, передайте виріб продавцеві або в сервісний центр разом із заповненим талоном.

Порядок звернення

1. Право на безоплатне гарантійне обслуговування виробу діє протягом 12 місяців від дати продажу, зазначеної в гарантійному талоні. У межах цього терміну складники, що вийшли з ладу через виробничий дефект, ремонтують або замінюють без оплати з боку покупця.
2. Перед зверненням переконайтеся, що несправність не спричинена причинами, переліченими в розділі 9 цього паспорту, і за можливості скористайтесь таблицею можливих несправностей у підрозділі 7.3.
3. Після завершення 12-місячного гарантійного терміну ремонт виконується платно; вартість робіт і запасних частин визначається залежно від характеру несправності.

Підстави для відмови в гарантійному обслуговуванні

Компанія залишає за собою право відмовити в безоплатному обслуговуванні або виконати роботи на платній основі, якщо встановлено принаймні одну з таких обставин:

- відсутність гарантійного талона, його неповне чи виправлене заповнення, а також відсутність документа, що підтверджує купівлю;
- невідповідність серійного номера виробу номеру, зазначеному в талоні, або пошкодження заводського маркування;
- сліди самостійного розбирання, ремонту чи модифікації виробу;
- пошкодження, спричинені порушенням правил експлуатації, підключенням до невідповідного джерела живлення або зовнішнім механічним впливом;
- пошкодження внаслідок обставин непереборної сили.

Відмітки про сервісне обслуговування

Дата запису	Опис несправності	Проведені роботи	Посада, підпис, П.І.Б. відповідального