

**Навчальний набір на
базі відкритої
мікроконтролерної
архітектури для
вивчення штучного
інтелекту та систем
керування**

LABOTRIX OPENMCU R7

ПАСПОРТ

м. Київ

2026

Зміст

1. Основні відомості про виріб.....	2
2. Технічні характеристики.....	3
3. Комплектація.....	5
4. Заходи безпеки.....	5
5. Підготовка до роботи.....	7
6. Порядок роботи.....	7
7. Догляд, обслуговування та можливі несправності.....	9
8. Умови зберігання та транспортування.....	10
9. Гарантійні зобов'язання.....	11
10. Утилізація виробу.....	11
Контакти.....	12
ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН.....	13
Відмітки про сервісне обслуговування.....	15

1. Основні відомості про виріб

- 1.1. **Найменування виробу** — Навчальний набір на базі відкритої мікроконтролерної архітектури для вивчення штучного інтелекту та систем керування.
- 1.2. **Торговельна марка** — Labotrix.
- 1.3. **Модель** — Openmcu R7; повне торговельне позначення — LABOTRIX OPENMCU R7.
- 1.4. **Виробник** — Labotrix Group Limited, Китай.
- 1.5. **Призначення:** набір Labotrix Openmcu R7 — спеціалізоване розширення для навчального робототехнічного маніпулятора, призначене для поглибленого вивчення програмування мікроконтролерів, основ штучного інтелекту — розпізнавання мовлення та технічного зору — і побудови систем керування. Набір побудовано на модульній архітектурі з відкритим кодом: учні самостійно з'єднують плату контролера з периферійними модулями і зовнішніми давачами, пишуть для неї власні програми та інтегрують контролер у єдину роботизовану систему разом із сумісним маніпулятором. Набір застосовують на уроках інформатики, технологій і робототехніки, у гуртковій та проєктній роботі — для послідовного переходу від найпростіших навчальних програм до керування рухомим маніпулятором.
- 1.6. **Особливості конструкції:** у серці набору лежить контролерна плата на мікроконтролері архітектури AVR; вона працює з відкритим програмним середовищем, що підтримує мови C і C++. Зверху на неї встановлюється плата розширення з готовими гніздами для підключення периферії без паяння — окремо для маніпулятора, для модуля камери і для модуля розпізнавання мовлення, а також універсальні гнізда для електронних модулів. До набору входять модулі кнопок, світлодіодів і джойстика, закріплені на спільній монтажній пластині, модуль розпізнавання голосових команд і модуль камери для технічного зору. Вільні гнізда плати розширення та невикористані виводи мікроконтролера дають змогу під'єднувати сторонні датчики й виконавчі модулі, розширюючи функціонал навчальних проєктів.
- 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 та робототехніка, 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 завдання, методично розписує послідовність проведення дослідження, розбирає типові помилки учнів і дає персональні поради, як їх позбутися, змінює рівень складності 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 — Openmcu R7
- Артикул — LTX-OPENMCU-R7
- Тип виробу — навчальний набір на базі відкритої мікроконтролерної архітектури для вивчення штучного інтелекту та систем керування, розширення для робототехнічного маніпулятора
- Контролер набору — плата керування на мікроконтролері з архітектурою AVR, яка підтримує роботу у відкритому середовищі програмування, постачається разом із платою розширення
- Розрядність мікроконтролера — 8-розрядний
- Тактова частота (мегагерц) — 16
- Обсяг флеш-пам'яті програм (кілобайт) — 256, з них близько 8 займає завантажувач
- Обсяг оперативної пам'яті (кілобайт) — 8
- Обсяг енергонезалежної пам'яті даних (кілобайт) — 4
- Цифрові входи/виходи (штука) — 54, з них 15 з апаратним ШІМ
- Аналогові входи (штука) — 16, розрядність аналого-цифрового перетворювача 10 біт
- Апаратні послідовні порти (штука) — 4
- Підтримувані інтерфейси зв'язку контролера — UART, I2C, SPI
- Гранично допустимий струм одного виводу (міліампер) — 40
- Робоча напруга логіки (вольт) — 5
- Спосіб живлення плати контролера — від порту USB комп'ютера, до якого приєднано пристрій, або від окремого джерела постійного струму напругою 7-12 В
- Зв'язок контролера з комп'ютером — USB (віртуальний послідовний порт)
- Зв'язок контролера з маніпулятором — 10-контактний інтерфейс зв'язку на основі маніпулятора, повна сумісність із протоколом його послідовного порту
- Спосіб програмування контролера — середовище розробки з графічним блоковим інтерфейсом для початкового рівня та текстове кодування мовою C/C++ у середовищі розробки з відкритим кодом для поглибленого рівня; доступні виклики готових бібліотечних функцій керування периферією і рухом (високий рівень) та безпосередня робота з виводами і регістрами мікроконтролера (низький рівень)
- Плата розширення — установлюється на плату контролера без паяння; має окремі гнізда для маніпулятора, модуля камери і

модуля розпізнавання мовлення, десять триконтактних і чотири чотириконтактні гнізда для електронних модулів, а також чотири додаткові штирові гребінки

- Модулі керування та індикації в комплекті — кнопкові модулі, світлодіодні модулі (по 3 шт. кожного типу) і модуль джойстика, закріплені на монтажній пластині
- Модуль розпізнавання голосових команд — фіксований набір із 22 команд; виконання англійською або китайською мовою (постачається одне виконання за замовленням)
- Модуль камери — окремий обчислювальний модуль технічного зору з інтерфейсом I2C для реалізації алгоритмів комп'ютерного зору
- Кінцевий ефектор у комплекті — присоска, що працює від повітряного насоса маніпулятора
- Об'єкти для розпізнавання в комплекті (штука) — 16 (кубики з умовно жорсткого спіненого матеріалу чотирьох кольорів)
- Можливість розширення — вільні гнізда плати розширення, вільні цифрові й аналогові виводи мікроконтролера та мультиплексовані входи/виходи маніпулятора дають змогу під'єднувати сторонні датчики й виконавчі модулі
- Сумісність — навчальні маніпулятори не менш ніж з 4 ступенями вільності і стандартним 10-контактним інтерфейсом зв'язку
- Маркування виробу — торговельна марка, модель і місце для інвентарного номера
- Пакування — індивідуальна коробка з гофрованого картону з фіксацією вмісту
- Комплектність документації — паспорт із гарантійним талоном та інструкція з експлуатації
- Готовність до застосування — постачається складеним, попереднього налаштування не потребує
- Догляд за поверхнями — допускають протирання сухою або злегка вологою серветкою
- Вимоги до користувача — підготовку виконує вчитель або лаборант, учні працюють під наглядом
- Мова маркування та експлуатаційної документації — українська
- Навчальний цифровий супровід — онлайнний курс у системі дистанційного навчання (LMS)
- Обсяг курсу (академічна година) — 70
- Дисципліни курсу — фізика, біологія, хімія, STEM, робототехніка
- Склад матеріалів — дослідницькі модулі, сценарії експериментів, покрокові інструкції лабораторних робіт, відеодемонстрації, інтерактивні вправи та завдання
- Сумісність матеріалів з обладнанням — повна, за ланцюгом «обладнання → методика → результати навчання»
- 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
- Термін служби (рік) — 5
- Гарантійний термін (місяць) — 12

3. Комплектація

- Плата контролера з платою розширення — 1 компл.
- Кабель для з'єднання плати контролера з маніпулятором — 1 шт.
- Модуль розпізнавання голосових команд (англійською або китайською мовою за замовленням) — 1 шт.
- Кабель модуля розпізнавання голосових команд — 1 шт.
- Модуль камери з кронштейном для кріплення на маніпуляторі — 1 компл.
- Кабель камери — 1 шт.
- Кнопкові модулі — 3 шт.
- Світлодіодні модулі — 3 шт.
- Модуль джойстика — 1 шт.
- Фіксувальна пластина для монтажу модулів — 1 шт.
- Кабелі цифрових модулів — 12 шт.
- Кабелі-перехідники 3-контактні — 4 шт.
- Кабелі-перехідники 4-контактні — 4 шт.
- Кабель USB — 1 шт.
- Кабель Micro USB — 1 шт.
- Гвинти з циліндричною головкою і внутрішнім шестигранником для кріплення камери — 2 шт.
- Заклепки нейлонові для монтажу модулів — 18 шт.
- Присоска — 1 шт.
- Кубик з умовно жорсткого спіненого матеріалу чотирьох кольорів (об'єкт для розпізнавання) — 16 шт.
- Право доступу до онлайнного курсу з помічником на базі мовної моделі (ліцензія) — 1 шт.
- Паспорт та гарантійний талон — 1 шт.
- Індивідуальна транспортна упаковка — 1 шт.

Навчальний маніпулятор, його блок живлення та повітряний насос до складу набору не входять і постачаються окремо як самостійний виріб; без маніпулятора працюють лише ті навчальні програми, що не звертаються до керування ним. Кількість кнопкових і світлодіодних модулів наведено за їхньою фактичною конструкцією — по одному кожного з трьох кольорів на тип. Виріб не потребує складання, крім установлення плати розширення на плату контролера та монтажу модулів на фіксувальній пластині.

4. Заходи безпеки

4.1. Загальні вимоги

- Перед першим використанням набору прочитайте цей паспорт, а також паспорт маніпулятора, з яким набір застосовують, і зберігайте обидва документи разом із виробами.
- До роботи з набором допускаються вчитель або інший працівник, що пройшов інструктаж з охорони праці; учні працюють з обладнанням лише під наглядом дорослого.
- Одразу після розпакування огляньте плату контролера, плату розширення, модулі й кабелі на відсутність механічних пошкоджень; пошкоджені складники використовувати заборонено.
- В упаковці є дрібні деталі — гвинти, нейлонові заклепки, кубики. Тримайте їх у місці, недоступному для дітей.

- Не залишайте увімкнене обладнання без нагляду; одразу вимикайте живлення після завершення заняття.
- Виріб, що вичерпав ресурс, утилізуйте відповідно до чинного законодавства, оберігаючи довкілля.

4.2. Безпека під час керування маніпулятором

- Програма, завантажена в контролер, керує маніпулятором самостійно: рух може розпочатися одразу після подавання живлення або перезапуску контролера, без окремої команди оператора. Перш ніж подавати живлення на зібрану систему, переконайтеся, що робоча зона маніпулятора вільна від сторонніх предметів, інструментів і рук.
- Не тримайте руки в робочій зоні маніпулятора під час його руху, щоб уникнути забиття або защемлення.
- Коли активна програма голосового керування, урахуйте, що маніпулятор рушає у відповідь на розпізнану голосову команду без додаткового підтвердження — стежте, щоб робоча зона залишалася вільною протягом усього заняття.
- Перед налагодженням будь-якої програми, що керує маніпулятором, виконайте повернення в початкову точку; без цієї процедури координати будуть некоректними, і маніпулятор може рушити не туди, куди очікується.
- Тримайте руку на вимикачі живлення маніпулятора: у разі непередбаченого руху живлення слід негайно зняти.
- Кабелі прокладайте так, щоб вони не потрапляли в зону руху ланок маніпулятора і щоб за них не можна було зачепитися.

4.3. Електрична безпека та поводження з платами

- Перед під'єднанням або від'єднанням будь-якого модуля, кабелю чи камери повністю вимкніть живлення маніпулятора і від'єднайте кабель USB від комп'ютера: під'єднання «на гарячу» пошкоджує обладнання.
- Плату контролера, плату розширення та електронні модулі тримайте за краї або за корпус; не торкайтеся доріжок, контактів роз'ємів і виводів мікросхем — статична електрика пошкоджує електроніку.
- Не кладіть плати на металеву поверхню чи на вологий стіл: можливе коротке замикання.
- Стежте за правильністю під'єднання: кожне гніздо плати розширення призначене для свого модуля, під'єднання кабелю в чуже гніздо виводить модуль з ладу.
- Не подавайте на входи контролера напругу понад номінальну робочу і не перевищуйте гранично допустимий струм виводу; потужні навантаження (двигуни, реле) під'єднуйте лише через окремий драйвер або ключ.
- Не занурюйте плати, модулі та кабелі у воду і не допускайте потрапляння рідини на них.

4.4. Категорично забороняється

- Самостійно розбирати або ремонтувати плату контролера, плату розширення й модулі — у разі несправності звертайтеся до продавця або сервісного центру.

- Залишати дітей наодинці з увімкненим обладнанням або дозволяти їм самостійно з'єднувати чи роз'єднувати кабелі під напругою.
- Перебувати в робочій зоні маніпулятора під час виконання програми.
- Спрямовувати струмінь стисненого повітря присоски на людей і тварин.
- Під'єднувати до вільних виводів контролера сторонні пристрої з робочою напругою або струмом, що перевищують номінальні значення плати.
- Використовувати набір із пошкодженим кабелем, роз'ємом або платою.

5. Підготовка до роботи

- 5.1. Розпакуйте набір, перевірте комплектність за розділом 3 цього паспорта та огляньте плати, модулі й кабелі на відсутність механічних пошкоджень. Упаковку рекомендуємо зберегти для подальшого зберігання й транспортування.
- 5.2. Установіть плату розширення на плату контролера, рівно суміщаючи контактні гребінки, без перекосу; жоден контактний штир не повинен зігнутися чи залишитися поза гніздом.
- 5.3. Закріпіть модулі кнопок, світлодіодів і джойстика на монтажній пластині, якщо їх не встановлено заздалегідь, і кабелями цифрових модулів під'єднайте ті з них, що потрібні для вашої програми, до відповідних гнізд плати розширення.
- 5.4. За потреби під'єднайте кабелем модуль розпізнавання голосових команд до призначеного для нього гнізда, а кабелем камери — модуль камери до його гнізда.
- 5.5. З'єднайте плату розширення кабелем із маніпулятором, а плату контролера кабелем USB — з комп'ютером; за потреби встановіть на комп'ютер середовище розробки з бібліотеками набору.
- 5.6. Якщо програма керує захопленням предметів, установіть на маніпулятор комплект присоски та під'єднайте її до повітряного насоса маніпулятора згідно з паспортом маніпулятора.
- 5.7. Увімкніть маніпулятор і виконайте повернення в початкову точку, перш ніж завантажувати в контролер програму, що керує його рухом.

6. Порядок роботи

6.1. Підключення та увімкнення

- Зберіть систему в порядку, описаному в розділі 5: плата розширення на платі контролера, потрібні модулі — у своїх гніздах, кабелі до маніпулятора й комп'ютера.
- Усі з'єднання та роз'єднання кабелів виконуйте лише на вимкненому обладнанні.
- Увімкніть маніпулятор і виконайте повернення в початкову точку відповідно до його паспорта; лише після цього завантажуйте в контролер програму, що керує рухом.

6.2. Встановлення середовища розробки

- Для початкового рівня встановіть середовище розробки з графічним блоковим інтерфейсом, що постачається разом із набором, — воно не потребує знання синтаксису мови програмування і підходить для перших навчальних програм.
- Для поглибленого рівня встановіть на комп'ютер текстове середовище розробки з відкритим кодом для мікроконтролерів архітектури AVR і додайте до нього бібліотеки, що постачаються разом із набором.
- Під'єднайте плату контролера кабелем USB, у налаштуваннях середовища виберіть відповідну плату, тип мікроконтролера та послідовний порт, який з'явився після під'єднання.
- Підключіть до проєкту лише ті бібліотеки, що потрібні використаним у програмі модулям і функціям керування маніпулятором.

6.3. Розробка та завантаження програми

- Програма контролера складається з початкового налаштування, яке виконується один раз після подавання живлення чи перезапуску, і робочого циклу, що триває безперервно, доки подано живлення.
- У робочому циклі опитують стан кнопок і джойстика, обробляють дані від камери й модуля розпізнавання мовлення та за потреби надсилають маніпулятору команди руху.
- Перш ніж завантажити нову програму, переконайтеся, що робоча зона маніпулятора вільна від сторонніх предметів, інструментів і рук: одразу після завантаження контролер перезапускається і програма починає виконуватися.

6.4. Голосове керування та технічний зір

- Модуль розпізнавання голосових команд самостійно виявляє в мовному потоці одну з 22 наперед записаних команд і передає контролеру лише її номер; подальшу дію визначає програма контролера.
- Модуль камери самостійно обробляє зображення і передає контролеру дані про розпізнані об'єкти, не навантажуючи його обробкою відео; докладний порядок налаштування й калібрування камери описано в паспорті маніпулятора, з яким застосовують цей набір.
- Під час виконання сценаріїв голосового керування або технічного зору маніпулятор рушає самостійно у відповідь на команду чи розпізнаний об'єкт — стежте, щоб у робочій зоні не було рук і сторонніх предметів.

6.5. Розширення набору сторонніми компонентами

- Вільні гнізда плати розширення та невикористані цифрові й аналогові виводи контролера призначені для під'єднання сторонніх датчиків і виконавчих модулів; перед під'єднанням перевірте їхню робочу напругу та струм споживання.
- Потужні навантаження під'єднуйте лише через окремий драйвер, транзисторний ключ або реле з власним живленням: виводи контролера для прямого керування ними не призначені.

- Додаткові входи/виходи доступні і на самому маніпуляторі — їх можна призначити цифровим виходом, входом чи аналоговим входом і використати для давачів або зовнішніх виконавчих механізмів навчальної екосистеми, наприклад приводу конвеєрної лінії.

6.6. Завершення роботи

- Дочекайтеся завершення програми, вимкніть кінцевий ефектор маніпулятора та за потреби виконайте повернення в початкову точку.
- Вимкніть маніпулятор кнопкою живлення, після чого від'єднайте кабель USB від комп'ютера.

6.7. Робота з онлайнним 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, сценарій експерименту, покрокову інструкцію, відеодемонстрацію та інтерактивні завдання.
- Сформулюйте помічникові запит по темі заняття — він запропонує доречні завдання, розпише послідовність дій, розбере типові помилки й підкаже, як їх виправити.
- Рівень складності завдань задавайте під підготовку класу; за результатами роботи помічник допоможе оформити звіт і впорядкувати висновки.

7. Догляд, обслуговування та можливі несправності

7.1. Чищення

- Перед чищенням вимкніть маніпулятор і від'єднайте всі кабелі набору, зокрема USB.
- Плату контролера, плату розширення та модулі очищайте від пилу сухим м'яким пензликом або струменем стисненого повітря; вологе прибирання плат заборонено.
- Корпуси модулів і монтажну пластину протирайте злегка вологою тканиною і ретельно висухуйте.
- Об'єктив модуля камери очищайте лише сухою серветкою для оптики або м'якою безворсовою тканиною; спирт, розчинники та абразивні засоби застосовувати заборонено.
- Присоску очищайте від пилу: забруднена присоска гірше утримує предмет.

7.2. Періодичний контроль

- Перевіряйте щільність посадки кабелів у гніздах плати розширення та кріплення модулів на монтажній пластині: від багаторазового переставляння з'єднання послаблюються.
- Періодично перевіряйте роботу кожного модуля простою програмою: кнопки мають спрацьовувати, світлодіоди — вмикатися, обидві осі джойстика — давати повний діапазон значень.

- Виріб не потребує змащування чи калібрування з боку користувача, крім оновлення програмного забезпечення; ремонт плат і модулів виконує лише авторизований сервісний центр.

7.3. Можливі несправності та способи їх усунення

Ознака	Можлива причина	Дії користувача
Комп'ютер не бачить плату контролера	Пошкоджений кабель USB або кабель, придатний лише для заряджання, чи не встановлено драйвер	Замініть кабель на кабель для передавання даних, установіть драйвер, спробуйте інший порт USB комп'ютера
Програма не завантажується в контролер	У середовищі розробки вибрано не ту плату, процесор або порт, чи порт зайнято іншою програмою	Перевірте налаштування плати, процесора й порту; закрийте інші програми, що використовують порт, і повторіть завантаження
Модуль кнопки, світлодіода чи джойстика не реагує	Модуль під'єднано не до того гнізда плати розширення, або кабель нещільно сидить у гнізді	Перевстановіть кабель і звірте під'єднання зі схемою підключення в цьому паспорті
Модуль розпізнавання голосових команд не реагує	Не вимовлено слово пробудження, команду вимовлено не з переліку або іншою мовою, ніж виконання модуля	Перевірте індикатор модуля після пробудження, звірте перелік команд і мову виконання, зменшіть фоновий шум
Контролер не отримує даних від модуля камери	Кабель камери під'єднано не до того гнізда або нещільно	Перевірте кабель і гніздо підключення камери
Маніпулятор не рухається, хоча програма виконується	Не під'єднано кабель до маніпулятора, маніпулятор вимкнено або не виконано повернення в початкову точку	Перевірте кабель і вмикання маніпулятора, виконайте повернення в початкову точку і перезапустіть програму
Плата контролера гріється, індикатор живлення блимає	Перевантаження або коротке замикання на одному з виводів	Негайно вимкніть живлення, перевірте схему з'єднань і струм споживання під'єданого модуля

8. Умови зберігання та транспортування

- Зберігайте набір у сухому приміщенні, захищеному від пилу, прямого сонячного проміння та різких перепадів температури.
- Плати й модулі зберігайте в антистатичних пакетах або в заводському ложементі; не кладіть на них важкі предмети.
- Перед тривалим зберіганням від'єднайте всі кабелі й вимкніть живлення; плату розширення можна залишити встановленою на платі контролера.

- Дрібні деталі — гвинти, заклепки, кубики — зберігайте в закритій коробці, щоб не загубити.
- Транспортуйте виріб в оригінальній або аналогічній жорсткій упаковці будь-яким видом закритого транспорту; не ставте важкі предмети на упаковку з виробом.
- 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, Істїлазія 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:	Навчальний набір на базі відкритої мікроконтролерної архітектури для вивчення штучного інтелекту та систем керування
Модель виробу:	LABOTRIX OPENMCU R7
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