

Модель ДНК

LABOTRIX HELIX N1

ПАСПОРТ

м. Київ
2026

Зміст

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

1. Основні відомості про виріб

- 1.1. **Найменування виробу** — Модель ДНК.
- 1.2. **Торговельна марка** — Labotrix.
- 1.3. **Модель** — Helix N1; повне торговельне позначення — LABOTRIX HELIX N1.
- 1.4. **Виробник** — Labotrix Group Limited, Китай.
- 1.5. **Призначення:** виріб наочно відтворює будову молекули дезоксирибонуклеїнової кислоти (ДНК) і принцип комплементарності азотистих основ. Модель застосовують у закладах загальної середньої та вищої освіти на уроках біології, генетики й молекулярної біології під час опрацювання теми «Будова ДНК». Робота з моделлю дає учням змогу крок за кроком зібрати фрагмент молекули, вивчити взаємне розташування її складників і засвоїти принцип самоподвоєння спадкового матеріалу.
- 1.6. **Особливості конструкції:** модель складається з кольорових елементів — азотистих основ, залишків фосфорної кислоти, дезоксирибози та центральної осі — які з'єднуються між собою. Елементи виконані із високоякісних та безпечних матеріалів. Кожен елемент має своє кольорове позначення для легкого розпізнавання. Модель обертається навколо центральної осі, дозволяючи розглядати подвійну спіраль з усіх боків. Розміри пазів чітко відображені й забезпечують точне з'єднання компонентів.

2. Технічні характеристики

- Бренд — Labotrix
- Модель — Helix N1
- Артикул — LTX-HELIX-N1
- Тип виробу — демонстраційна модель дезоксирибонуклеїнової кислоти
- Кількість азотистих основних пар у фрагменті — залежить від складу набору
- Матеріал елементів — полісульфон, ударостійкий пластик
- Колірна розмітка — стандартна за міжнародним прийнятим стандартом
- Здатність до ротації — повна вісь обертання
- Загальна висота моделі в зібраному виді — 90 см
- Розміри окремих елементів — оптимізовані для демонстрації та роботи в руках
- Живлення — не потребує
- Умови експлуатації — приміщення закладу освіти, температура повітря від +5 до +40 °С, відносна вологість від 40 до 60 % без конденсату
- Відносна вологість (процент) — до 80 % за температури +25 °С
- 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

- Комплектність документації — паспорт із гарантійним талоном та інструкція з експлуатації
- Спосіб устанавлення — на демонстраційному столі кабінету біології
- Організація роботи — придатний для демонстрації на клас
- Навчальний супровід — до комплекту додаються схеми з підписами елементів для самостійного складання
- Термін служби (рік) — 5
- Гарантійний термін (місяць) — 12

3. Комплектація

- Азотисті основи (аденін, тимін, цитозин, гуанін) — за переліком пакувального листа
- Залишки фосфорної кислоти (білі елементи) — за переліком пакувального листа
- Дезоксирибоза (пентоза, червоні елементи) — за переліком пакувального листа
- Центральна вісь для обертання моделі — 1 шт.
- Водневі зв'язки — за комплектацією
- Паспорт та гарантійний талон — 1 шт.
- Індивідуальна транспортна упаковка — 1 шт.

Модель поставляється розібраною й готовою до складання. До комплекту входять схеми з підписами основних елементів, які допомагають учням правильно ідентифікувати компоненти й розуміти молекулярну структуру ДНК. Елементи упаковані таким чином, щоб запобігти втраті дрібних деталей під час транспортування.

4. Заходи безпеки

4.1. Загальні вимоги

- Перед першим використанням прочитайте цей паспорт і зберігайте його разом з виробом та документом про купівлю.
- Модель використовується під наглядом педагога. Учні молодших класів працюють з моделлю лише під безпосередньою опікою дорослого.
- Розпакований комплект перевірте на наявність усіх елементів відповідно до переліку в пакувальному листі та на відсутність видимих пошкоджень.
- Перш ніж розпочати роботу, ознайомтеся зі схемами й інструкціями щодо правильного з'єднання елементів.

4.2. Робота з дрібними елементами

- Модель містить дрібні деталі, небезпечні для дітей молодше трьох років. Дорослі повинні забезпечувати наглядання й запобігати вживанню елементів дітьми.
- Під час роботи переконайтеся, що всі елементи розташовані на безпечній висоті й не можуть упасти на учнів.
- Не залишайте модель без нагляду на місцях, де до неї можуть дістатися діти молодшого віку або домашні тварини.
- Не кидайте елементи моделі, не скидайте їх зі столу й не намагайтеся використовувати як іграшки для іншого призначення.

4.3. Механічна безпека

- Обережно поведіться з моделлю під час складання й розбирання. Елементи з'єднуються щільно; не прикладайте надмірне зусилля при вставлянні деталей у пази.
- Якщо елемент не входить легко в гніздо, перевірте, чи правильно він орієнтований, перед тим як докладати більшої сили.
- Обертайте модель плавно й лише навколо центральної осі; не намагайтеся зігнути спіраль або поділити модель на довільні частини.
- Не розбирайте модель на окремі кольорові компоненти, якщо це не передбачено конкретним навчальним завданням.

4.4. Категорично забороняється

- Залишати модель у доступних для малих дітей місцях без постійного спостереження дорослого.
- Нагрівати елементи моделі, піддавати їх прямому впливу сонячного світла упродовж тривалого часу або залишати поблизу джерел тепла, оскільки це може спричинити деформацію.
- Занурювати модель у воду або чищений органічними розчинниками.
- Намагатися переклеювати або самостійно ремонтувати компоненти моделі.
- Використовувати модель як механічну іграшку чи інструмент для інших дослідів.
- Кидати елементи, закладати їх у рот або горло, навмисно розбивати або гнути.

5. Підготовка до роботи

- 5.1. Розпакуйте комплект на чистій, плоскій поверхні й звірте наявність усіх елементів за переліком у пакувальному листі.
- 5.2. Поділіть елементи за кольорами на окремі групи та розташуйте їх так, щоб всі компоненти були видимі й легкодоступні.
- 5.3. Ознайомтеся зі схемою кольорового маркування: аденін — салатовий, тимін — жовтий, цитозин — помаранчевий, гуанін — блакитний, фосфорна кислота — біла, дезоксирибоза — червона, центральна вісь — біла.
- 5.4. Перегляньте схеми й додану документацію, щоб зрозуміти послідовність складання й принцип комплементарності.
- 5.5. Якщо модель буде демонструватися на уроці, розташуйте всі елементи на демонстраційному столі так, щоб вони були видимі всім учням класу.
- 5.6. Переконайтеся, що у вас є достатньо часу й місця для неквапливого складання моделі без поспіхованості й ризику втрати дрібних деталей.

6. Порядок роботи

6.1. Складання фрагмента молекули ДНК

- Розпочніть із центральної осі й послідовно додавайте елементи, дотримуючись принципу комплементарності: аденін завжди пару з тиміном, цитозин — з гуаніном.
- На кожному рівні послідовно встановлюйте залишки фосфорної кислоти, потім дезоксирибозу, а далі азотисті основи.
- Переконайтеся, що кожен елемент щільно входить у гніздо, але без надмірного зусилля.

6.2. Демонстрація подвійної спіралі

- Коли базова структура складена, повільно обертайте модель навколо центральної осі, показуючи учням спіральну будову.
- Зверніть увагу на те, як азотисті основи розташовуються на внутрішній стороні спіралі, а фосфорна кислота й дезоксирибоза формують «цукрово-фосфатний кістяк» на зовнішній стороні.

6.3. Демонстрація комплементарності

- Указуючи на однієї з азотистої основи на одному ланцюзі, попросіть учнів знайти його комплементарну партнерку на протилежному ланцюзі.
- Обговоріть, як принцип комплементарності забезпечує точне копіювання генетичної інформації під час подвоєння ДНК.

6.4. Дослідження в групах

- Видайте кожній групі окремий набір елементів і дайте завдання самостійно зібрати невеликий фрагмент молекули.
- Попросіть учнів називати кожен елемент за кольором, визначати азотисті основи й обговорювати, чому сполучення між ними утворюються саме так.

6.5. Завершення роботи

- Коли демонстрацію чи дослід завершено, обережно розберіть модель, розділяючи елементи за кольорами.
- Упакуйте всі компоненти в контейнер у тому порядку, в якому вони були упаковані під час доставки.
- Переконайтеся, що жоден елемент не загубився й не залишився на столі.

7. Догляд, обслуговування та можливі несправності

7.1. Чищення

- Протирайте елементи моделі м'якою сухою тканиною, щоб видалити пил.
- При забрудненні скористайтеся мокрою (але не занадто вологою) м'якою тканиною й витріть насухо.
- Не використовуйте абразивні матеріали, спирт, ацетон або агресивні хімічні засоби — вони можуть змінити колір елементів.
- Сушіть елементи природним шляхом при кімнатній температурі; не використовуйте фен, радіатор чи прямі сонячні промені.

7.2. Періодичний контроль

- Кожний місяць перевіряйте, чи не виникли тріщини, відколи або деформація елементів.
- Перевірте, чи всі елементи дібрані разом й упаковані без пошкоджень.
- Переконайтеся, що центральна вісь обертається вільно й не має люфту.
- У разі виявлення пошкоджень припиніть використання та зверніться до авторизованого сервісного центру.

7.3. Можливі несправності та способи їх усунення

Ознака	Можлива причина	Дії користувача
Елемент не входить у гніздо	Неправильна орієнтація; забруднення в гнізді	Перевірте орієнтацію елемента й прилеглу поверхню, очистіть м'яким пензликом
Центральна вісь обертається важко	Забруднення, пил або прищипування елемента	Обережно розберіть верхній рівень, видаліть загорілий матеріал, переберіть вісь
Елемент стався або деформувався	Механічна травма, перегрів, надмірне зусилля	Припиніть використання елемента; замініть на резервний або замовте у постачальника
Із часом колір елементів тьмяніє	Багаторазове використання, вплив світла чи температури	Продовжуйте користування; блідість не впливає на функціональність навчальної моделі
Невдалося розібрати модель	Елементи застрягли від тиснення	Прикладіть рівномірне, але не надмірне зусилля; спробуйте обережно покрутити елемент перед витягненням
На поверхні з'явилися потертості	Часте складання й розбирання	Це не впливає на використання; захищайте модель від тертя об гострі предмети

8. Умови зберігання та транспортування

- Зберігайте модель у сухому, добре вентиляваному приміщенні при температурі не нижче +5 і не вище +40 °C та відносної вологості до 80 % при +25 °C без конденсації.
- Упакуйте всі елементи в заводські контейнери або в міцкі коробки з прокладковим матеріалом, що запобігає рухові деталей під час транспортування.
- Не стискайте модель і не кладіть на неї важкі предмети — це призведе до деформації.

- Захищайте модель від прямого сонячного світла протягом тривалого часу, оскільки це може змінити насичення кольорів.
- При транспортуванні використовуйте закритий транспорт; запобігайте різким змінам температури й вібрації.
- Період зберігання до введення в експлуатацію не обмежений за умови дотримання вказаних 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 є електричним або електронним обладнанням, тому маркування у вигляді перекресленого контейнера до нього не застосовується.
- Після завершення терміну служби виріб утилізують за правилами, установленними в закладі, що його експлуатував, з попереднім розділенням за матеріалами.
- 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:	Модель ДНК
Модель виробу:	LABOTRIX HELIX N1
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 паспорта, і за можливості скористайтеся 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