



ЛЬВІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ  
НАКАЗ

04.04.2023 р.

Львів

№ 02-01/01/82

**Про проведення обласного  
конкурсу змагання робіт**

З метою залучення учнів до інноваційної науково-технічної творчості, розвитку інженерно-конструкторських навичок, популяризації робототехніки та lego-конструювання як навчальної дисципліни

**НАКАЗУЮ:**

1. Директорові КЗ ЛОР «Львівська обласна Мала академія наук учнівської молоді» Н. А. Бородчук забезпечити проведення обласного конкурсу змагання робіт 21 квітня 2023 року (далі – Конкурс).
2. Затвердити Положення про проведення Конкурсу (додається).
3. Затвердити склад оргкомітету (дод. 1) та склад журі Конкурсу (дод. 2).
4. Керівникам районних відділів освіти, органів управління освітою територіальних громад області інформувати керівників закладів загальної середньої та позашкільної освіти про проведення обласного Конкурсу.
5. Фінансування Конкурсу провести за рахунок коштів КЗ ЛОР «Львівська обласна Мала академія наук учнівської молоді».
6. Контроль за виконанням наказу покласти на начальника відділу дошкільної, загальної середньої та позашкільної освіти департаменту освіти і науки Львівської облдержадміністрації Сислюк І. П.

**Директор**

**Олег ПАСКА**

## **ПОЛОЖЕННЯ** **про проведення обласного** **конкурсу змагання з робіт**

### **1. Мета і завдання**

1.1 Мета обласного конкурсу змагання робіт (далі – Конкурс) – залучення учнів до інноваційної науково-технічної творчості в галузі робототехніки, розвитку інженерно-конструкторських навичок, популяризації робототехніки та lego-конструювання як навчальної дисципліни.

До Конкурсу учасники готують робота, який як і в традиційних японських бойових мистецтвах, намагається виштовхати робота-суперника за межі рингу.

1.2. Завдання Конкурсу:

- стимулювання інтересу учнівської молоді до робототехніки;
- виявлення обдарованої учнівської молоді і надання їй підтримки у вирішенні конструкторських задач в галузі інноваційних технологій, робототехніки, механіки, програмування;
- залучення учнівської молоді до інноваційного науково-технічної творчості в галузі робототехніки;
- розвиток інженерно-конструкторських навичок;
- популяризація робототехніки та lego-конструювання як сучасної навчальної дисципліни;
- зміцнення творчих зв'язків викладачів і фахівців освітніх навчальних закладів в галузі робототехніки;
- обмін досвідом у сфері організації робототехнічного напрямку в освітніх установах області.

### **2. Місце та час проведення**

Обласний конкурс змагання робіт (далі – Конкурс) проводиться 21 квітня 2023 року в рамках профорієнтаційного заходу «Наукові фестини у Львівській політехніці». Про місце та час проведення Конкурсу учасників буде повідомлено додатково.

### **3. Керівництво та організація Конкурсу**

Керівництво Конкурсу здійснює департамент освіти і науки Львівської облдержадміністрації.

Організаторами Конкурсу є КЗ ЛОР «Львівська обласна Мала академія наук учнівської молоді», спільно з Національним університетом «Львівська політехніка».

### **4. Учасники Конкурсу**

4.1. У Конкурсі беруть участь учні 4-7 класів закладів загальної середньої освіти та закладів позашкільної освіти, технічних студій міста Львова та області (1 учень в команді).

4.2. Реєстрація учасників Конкурсу відбувається на сайті КЗ ЛОР «Львівська обласна Мала академія наук учнівської молоді» [www.oman.lviv.ua](http://www.oman.lviv.ua) до 17 квітня 2023 року або за посиланням <https://forms.gle/ybnUHjtwaTgWcTQt5>

### **5. Правила проведення Конкурсу**

#### **5.1. Умови Конкурсу**

5.1.1. Змагання відбувається між двома роботами. Мета змагання – виштовхнути робота-суперника за чорну лінію рингу.

5.1.2. Змагання проводитимуться у двох категоріях:

- Автономні роботи

- Роботи, керовані дистанційно (дозволяється тільки BlueTooth управління).

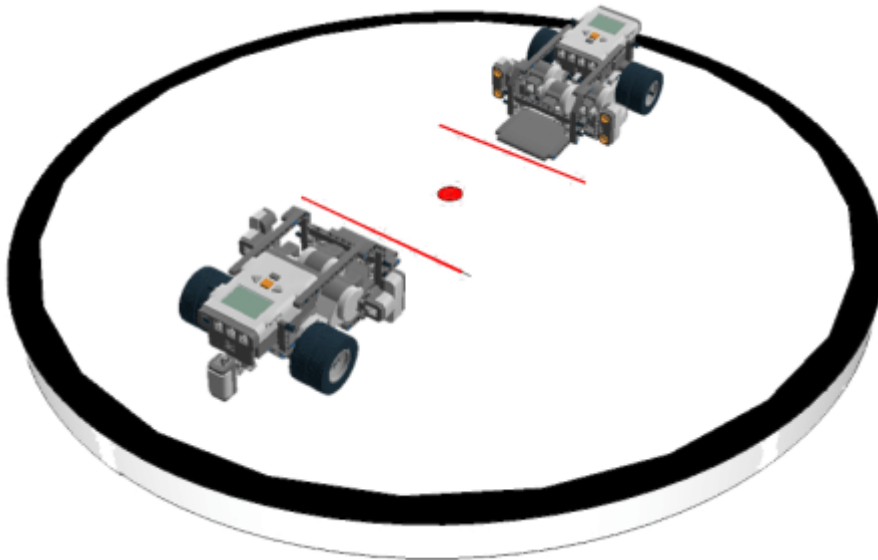
5.1.3. Після початку змагання роботи повинні рухатися у напрямку один до одного до зіткнення. Після зіткнення роботи можуть маневрувати по рингу як завгодно.

5.1.4. Якщо більша частина робота торкається поверхні за межами рингу, то роботу зараховується програш у раунді.

5.1.5. Якщо після закінчення раунду жоден робот не буде виштовхнутий за межі рингу, то вважається, що виграв раунд робот, який знаходиться найближче до центру кола.

5.1.6. Якщо переможець не може бути визначений способами, описаними вище, рішення про перемогу або перегравання зустрічі приймає суддя змагання.

5.1.7. Під час раунду учасники команд не повинні торкатися роботів.



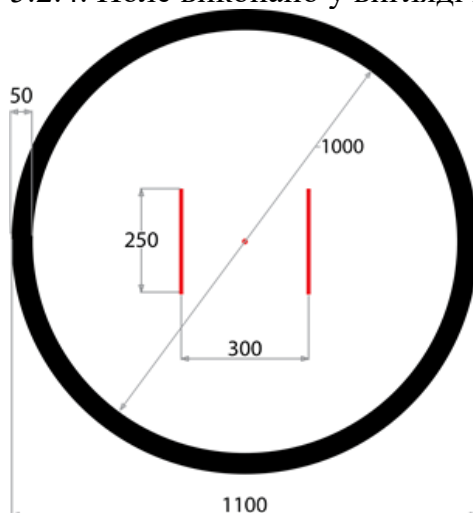
## 5.2. Поле

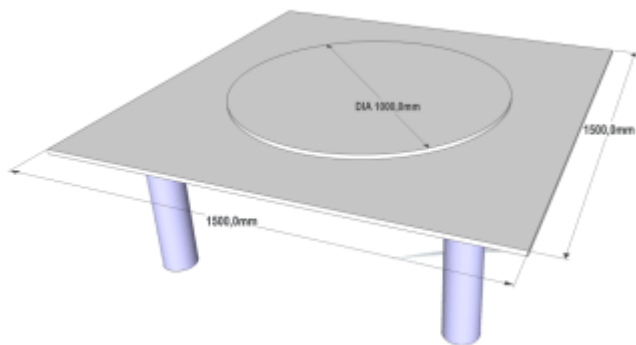
5.2.1. Білий круг діаметром 1 м з чорною лінією товщиною 5 см.

5.2.2. У колі червоними смужками відзначені стартові зони роботів.

5.2.3. Червоною точкою відзначений центр кола.

5.2.4. Поле виконано у вигляді подіуму висотою 10 -20 мм.





### **5.3. Робот**

5.3.1. На роботів не накладаються обмеження на використання будь-яких комплектуючих, крім тих, які заборонені існуючими правилами.

5.3.2. Під час всього раунду:

- Розмір робота не повинен перевищувати 250x250x250 мм.
- Вага робота не повинна перевищувати 1 кг.

5.3.3. Робот повинен передбачати автономне і/або дистанційне керування.

5.3.4. Робот, який, на думку суддів, навмисно пошкоджує або забруднює інших роботів, або який пошкоджує чи забруднює покриття поля, буде дискваліфікований на весь час змагань.

5.3.5. Перед матчем роботи перевіряються на габарити та вагу.

5.3.6. Конструктивні заборони:

- Заборонено використання будь-яких клейких пристосувань на колесах і корпусі робота.
- Заборонено використання будь-яких пристосувань, що дають роботу підвищену стійкість, наприклад, створюють вакуумне середовище.
- Заборонено створення завад для роботи датчиків робота – суперника, а також завад для електронного обладнання.
- Заборонено використовувати пристосування, що кидають що-небудь в робота-суперника або заплутують його.
- Заборонено використання будь-яких деталей, відмінних від деталей виробництва LEGO.
- Заборонено використовувати конструкції, які можуть заподіяти фізичну шкоду рингу або роботу-супернику.
- Робот повинен управлятися одним мікропроцесорним блоком – NXT , EV3 або 51515.

Роботи, що порушують вище перелічені заборони, знімаються зі змагань.

5.3.7. Учасники мають право на оперативну конструктивну зміну робота між раундами (в т.ч. – ремонт, заміну елементів живлення, вибір програми та ін.), якщо внесені зміни не суперечать вимогам, що пред'являються до конструкції робота і не порушують регламенту змагань. Час на оперативну конструктивну зміну робота контролюється суддею, але не може перевищувати 1 хвилину.

5.3.8. Між матчами дозволено змінювати конструкції і програми роботів.

### **5.4. Проведення поєдинків**

5.4.1. Змагання складаються з серії поєдинків. Поєдинок визначає найсильнішого з двох роботів, які беруть у ньому участь. Матч складається з 3 раундів по 30 секунд. Раунди проводяться поспіль.

5.4.2. Змагання складаються не менше, ніж з двох спроб (точне число визначається оргкомітетом). Спроба – це сукупність всіх матчів, в яких бере участь кожен робот мінімум 1 раз.

5.4.3. Перед першою спробою і між спробами команди можуть налаштувати свого робота.

5.4.4. До початку спроби команди повинні помістити своїх роботів в зону інспекції роботів. Після підтвердження суддею того, що роботи відповідають всім вимогам, змагання можуть бути розпочаті.

5.4.5. Якщо при огляді буде знайдено порушення в конструкції робота, то суддя дає 3 хвилини на усунення порушення. Однак, якщо порушення не буде усунуто протягом цього часу, команда не зможе брати участь у змаганні.

5.4.6. Після поміщення робота в зону інспекції його не можна модифікувати (наприклад: завантажувати програму, міняти батарейки) або міняти роботів, до кінця спроби.

5.4.7. Безпосередньо в поєдинку беруть участь судді та оператори роботів – по одному з кожної команди.

5.4.8. Після запуску роботів оператори повинні відійти від поля більш ніж на 1 метр за 5 секунд.

Цей пункт слід розуміти як необхідність додавати затримку в 5с на початку програми (для автономних роботів), тільки після цих перших п'яти секунд починаються наступні 5с, впродовж яких роботи мають стикнутися (пункт 5.5.4 цих правил).

5.4.9. Кожен оператор один раз під час всього матчу може зупинити старт раунду без штрафних санкцій, але не пізніше, ніж за 1 секунду до закінчення зворотного 5 – секундного відліку. Затримка старту дозволена не більше ніж на 30 секунд. Затримка на більший час може бути здійснена лише за спеціальним дозволом судді. Після усунення неполадки роботи знову встановлюються на старт.

5.4.10. Якщо під час матчу конструкція робота була ненавмисно пошкоджена, то матч може перерватися і команді дозволяється полагодити робота, в цей час можуть проходити матчі з іншими командами, після налагодження робота і завершення поточного матчу, перерваний матч продовжується.

5.4.11. Матч виграє робот, який виграв найбільшу кількість раундів. Суддя може використовувати додатковий раунд для роз'яснення спірних ситуацій.

5.4.12. Робот програв раунд якщо:

- Одна з частин робота торкнулася поверхні за межами подіуму.
- Якщо робот знаходиться далі від центру рингу, ніж робот противника, у випадку, якщо час раунду минув і жоден з роботів не вийшов за межі подіуму.

## **5.5. Проведення змагань.**

5.5.1. Після оголошення судді про початок раунду, роботи виставляються операторами перед червоними лініями.

5.5.2. Коли роботи встановлені на стартові позиції, суддя запитує про готовність операторів, якщо обидва оператори готові запустити робота, то суддя дає сигнал на запуск роботів.

5.5.3. Після сигналу на запуск роботів оператори запускають програму.

5.5.4. Роботи повинні їхати прямо і зіткнутися один з одним, після зіткнення роботи можуть маневрувати по рингу як завгодно. Час від початку раунду до зіткнення роботів не повинен перевищувати 5 сек.

5.5.5. Якщо роботи не стикаються протягом 5 секунд після початку раунду, то робот, з вини якого, на думку судді, не відбувається зіткнення, вважається переможеним в раунді.

5.5.6. Якщо роботи їдуть прямо і не встигають зіткнутися за 5 секунд, то робот, який знаходиться далі від центру поля, вважається переможеним в раунді.

## **6. Суддівство**

- 6.1. Оргкомітет залишає за собою право вносити в правила змагань будь-які зміни, якщо ці зміни не дають переваг жодному учаснику.
- 6.2. Контроль та підведення підсумків здійснюється суддівською колегією згідно з наведеними правилами.
- 6.3. Судді володіють всіма повноваженнями протягом усіх змагань; всі учасники повинні підкорятися їх рішенням.
- 6.4. Суддя може використовувати додаткові раунди для роз'яснення спірних ситуацій.
- 6.5. Перегравання раунду може бути проведено за рішенням суддів у разі, якщо в роботу було стороннє втручання, або коли несправність виникла з причини поганого стану ігрового поля, або через помилку, допущену суддівською колегією.
- 6.6. Учасники і керівник не повинні втручатися в дії робота свого робота або робота суперника ні фізично, ні на відстані. Втручання веде до негайної дискваліфікації.

## **7. Правила визначення переможців**

- 7.1. У Конкурсі всі учасники змагаються за системою «кожен з кожним». За кожну перемогу у поєдинку команда отримує 1 бал, програш – 0 балів.
- 7.2. Бали, які учасник набрав у всіх проведених поєдинках, додаються.
- 7.3. У спірних ситуаціях (при рівній кількості балів у команд) проводяться додаткові поєдинки між цими учасниками.
- 7.4. У фіналі беруть участь всі фіналісти попередніх спроб і змагаються за системою «кожен з кожним». Ранжування проводиться за кількістю виграних матчів. У спірних ситуаціях проводяться додаткові матчі.
- 7.5. Переможці Конкурсу (1, 2, 3 місце) нагороджуються дипломами департаменту освіти і науки Львівської облдержадміністрації та призами.

## **8. Фінансування конкурсу**

Фінансові витрати на проведення Конкурсу здійснюються за рахунок коштів КЗ ЛОР "Львівська обласна Мала академія наук учнівської молоді" відповідно до затвердженого кошторису.