

РОБОФУТБОЛ

РОБОФУТБОЛ (КЕРОВАНИЙ)

Вік учасників: від 6 до 17 років

Склад команди: 2 учасники

Головне завдання: підготувати робота, яким було б легко керувати. Робот повинен, штовхаючи чи вдаряючи по м'ячу забити якомога більше голів у ворота супротивника.

До участі в змаганні допускаються лише ті команди, що **пройшли попередню реєстрацію на сайті!**

Ігрове поле:

1. Зелене поле 2,7 на 1,4 метри із бортом висотою 10 см. Поле заокруглене по кутах (*Рис. 1*).

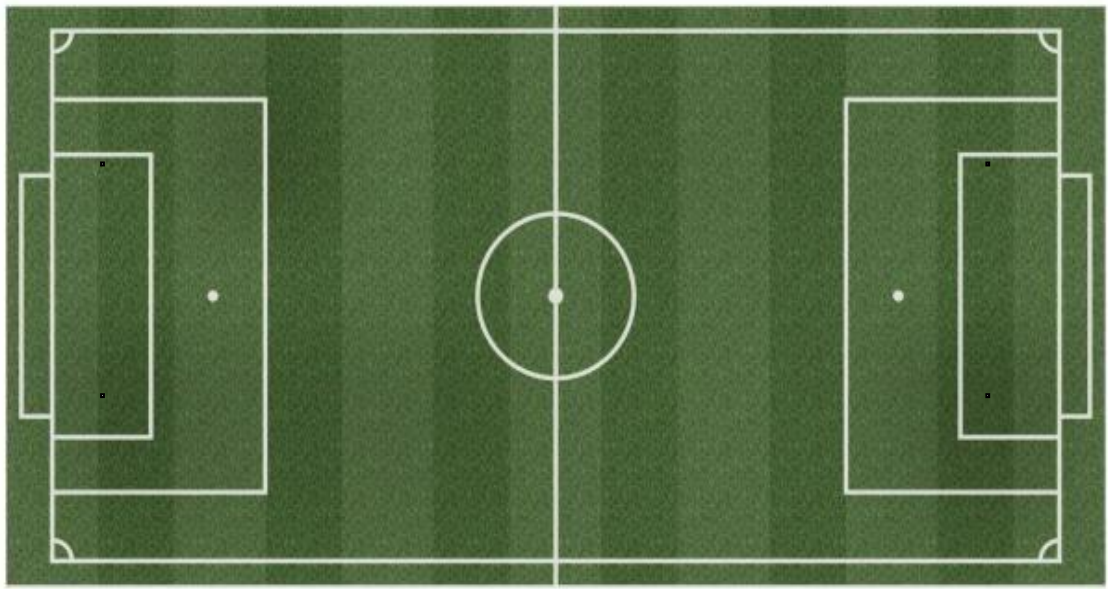


Рис. 1

2. Стартове місце розміщення роботів позначено квадратами біля воріт.
3. Стартове місце розміщення м'яча – точка в центрі поля.
4. М'яч – білий м'яч від гольфу, вага – 46 г, діаметр – 43 мм.
5. Всі лінії розмітки виконуються білим кольором і мають ширину 20 мм.
6. Основа воріт міцно прикріплена до поверхні. Висота воріт 300 мм. Ширина – 600 мм.

Вимоги до робота:

1. Учасники керують роботами дистанційно тільки через **Bluetooth** за допомогою спеціальних мобільних додатків, або ж власноруч написаних програм.

ІЧ-зв'язок ЗАБОРОНЕНО.

2. Робот повинен бути побудований з використанням тільки елементів LEGO

на базі конструкторів Mindstorms RTX/NXT/EV3, SpikePrime, LEGO Education Technic.

3. Для керування роботом використовують тільки один мікропроцесорний блок. Програмне забезпечення робота не регламентується.
4. В якості елементів живлення дозволено використовувати акумулятор або батареї типу AA.
5. Дозволено використовувати лише **2 мотори**.
6. Розмір робота впродовж всього змагання не повинен перевищувати габаритні розміри **250x250x250 мм**. Під час матчу габаритні розміри не можуть змінюватися.
7. Вага робота не повинна перевищувати **800 грамів**.
8. **Заборонено:** Використання в конструкції неоригінальних або модифікованих (відламаних, відігнутих, підпиляних і т.п.) деталей.
9. Використання в роботі для скріплення деталей і в інших цілях клеїки або змащувальні речовини.
10. Використання будь-яких пристроїв, які дають роботу додаткову стійкість, наприклад, створюють вакуумне середовище.
11. Використання пристосувань, які кидають що-небудь в робота або відштовхують чи пошкоджують інших роботів.
12. Використання робота, який забруднює або завдає шкоди ігровому полю.

Склад команди:

1. Команда складається з двох учасників і одного тренера.
2. Учасник може входити до складу лише однієї команди. Тренер може тренувати декілька команд. В ролі тренера або його помічника можуть виступати батьки дітей.
3. Учасником може бути людина, якій на день змагання ще не виповнилося 18 років.
4. Тренером може бути людина, якій на день змагання вже виповнилося 18 років.
5. В зоні змагань тренерам та їх помічникам бути не дозволяється.

Проведення змагання:

1. Команди мають прийти на змагання із заздалегідь **зібраними роботами** та всім необхідним обладнанням: зарядними пристроями, кабелями, запасними деталями, ноутбуками тощо.
2. Змагання складається з двох етапів: **груповий та плей-офф**.
3. Кожен матч складається з **2 таймів по 120 секунд**.
4. Перед початком свого матчу учасники двох команд з роботами викликаються суддями або їх помічниками в зону карантину, де проводиться перевірка відповідності роботів вимогам змагань (конструктивні, габаритні, вагові). Після підтвердження суддею того, що роботи відповідають всім вимогам,

роботи залишаються в зоні карантину, учасники повертаються в піт-зону та чекають початку свого матчу. Після розташування робота в зоні карантину його **не можна модифікувати** (наприклад: переплітати частини, завантажувати програму, замінювати батарейки) або робити заміну до кінця матчу.

5. Якщо при огляді буде виявлено невідповідність робота вимогам змагання, то суддя або його помічник дає учаснику команди **3 хвилини** на усунення невідповідності. Однак, якщо учасник відмовляється або якщо він не встигає усунути невідповідність протягом цього часу, **команді автоматично зараховується технічна поразка у матчі**.

6. Перед початком тайму та після забитого гола роботи виставляються учасниками в стартові зони (розміщені справа та зліва від воріт) на ігрове поле так, щоб їх проекція повністю була в межах стартового місця. Також на поле виставляються м'яч у спеціально відведене місце в центрі поля.

7. Коли роботи встановлені на стартові позиції, суддя запитує про готовність учасників. Якщо обидва учасники готові запустити роботів, то суддя дає сигнал про початок залікової спроби (**свисток**) та відліку часу тайму.

8. У разі, якщо робота було запущено до початку залікової спроби, суддя оголошує фальстарт і роботи повертаються на свої місця.

9. Під час залікової спроби учасник не повинен торкатися робота, поля та м'яча на полі.

10. Після початку тайму роботи рухаються в напрямку м'яча з ціллю забити гол. Гол буде зарахований, якщо м'яч повністю перетне лінію воріт. Якщо гол зарахований, суддя оголошує про це. Після зарахування голу м'яч встановлюється в центрі поля і роботи розміщуються у межах лінії воріт на своїй половині поля.

11. Робот не може захоплювати та відривати м'яч від поля, навмисно підіймаючи його своїми деталями. М'яч впродовж всього матчу повинно бути видно, робот не може закривати його своїм корпусом або поміщати всередину корпусу.

12. Якщо робот на полі перевернувся та не може самостійно повернутися у початкове положення, суддя свистком зупиняє матч та перевертає робота. Матч продовжується після команди судді.

11. Якщо робот під час матчу був незначно пошкоджений, то за рішенням судді гра може продовжуватись. У випадку, коли робот виявився нездатним самостійно рухатися, то суддя оголошує таймаут, суддя зупиняє гру і дає команді час на усунення проблем. Якщо це займає більше 30 секунд, за рішенням судді може бути розпочатий матч між наступними командами, а цей матч відкладено до повного усунення неполадок.

12. Тайм вважається завершеною, якщо:

- закінчився відведений на залікову спробу час (120 секунд);

- хтось з учасники торкнувся робота, поля або м'яча на полі (команді цього учасника зараховується програш).

13. На момент завершення першого тайму фіксується його результат - кількість голів, що було забито в різні ворота, команди міняються воротами і далі переходять до наступного тайму.

14. Після завершення матчу результати заносяться до табеля, який підписує учасник. У разі своєї незгоди учасник може оскаржити суддівське рішення в Оргкомітеті до підписання табеля, але не пізніше початку залікової спроби наступної команди.

15. Перегравання залікової спроби може бути проведено за рішенням судді в разі, якщо в роботу роботи було стороннє втручання, або коли несправність виникла з причини поганого стану ігрового поля, або через помилку, допущену суддею.

16. Після занесення результатів до табеля учасники разом з роботами повертається в зону вболівання та очікування матчів.

Групові матчі:

1. Розподіл команд по групах здійснюється шляхом жеребкування.
2. Групи в турнірній таблиці виглядають наступним чином, а матчі відбуваються в такому порядку:

Група А	А1	А2	А3	А4
А1		1	5	4
А2			3	6
А3				2
А4				

3. Тобто команди грають по нумерації на перетині стовпчиків та рядочків: А1 з А2, далі А3 з А4, далі А2 з А3 і т.д.

4. Результати записуватимуться до таблиці у вигляді очок по рядках. Наприклад, матч команди А1 та А2 з перемогою команди А1 з рахунком 2:1. В рядок А1 на перетині стовпця А2 ставиться 3 очка, а в рядок А2 на перетині стовпця А1 ставиться 0 очок. В інші комірки заносяться забиті голи та пропущені голи. О – очки, З – забиті голи, П – пропущені голи.

