

Умови проведення обласних змагань з робототехніки серед дітей та учнівської молоді

1. МЕТА І ЗАВДАННЯ

1.1. Обласні змагання з робототехніки серед дітей та учнівської молоді (далі – Змагання) проводяться з метою розвитку інноваційних напрямів STEM-освіти, популяризації світового досвіду науково-технічної творчості через освітні проєкти з робототехніки, електроніки, через створення і програмування роботизованих систем та для сприяння професійної орієнтації учнівської молоді.

1.2. Основними завданнями Змагань є:

- створення умов для виявлення творчого і винахідницького потенціалу учнівської молоді, розвитку та застосування набутих компетентностей;
- створення умов для розвитку мотивації до пізнавальної діяльності вихованців, використовуючи інтеграцію інформатики, технології, математики та фізики і підходи STEM-освіти в процесі реалізації проєктних завдань;
- використання сучасних технологій в процесі технічної освіти вихованців.

2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРІВНИЦТВО ПРОВЕДЕННЯ ЗМАГАНЬ

2.1. Загальне керівництво організацією та проведенням Змагань здійснюється Комунальним закладом Сумської обласної ради – обласним центром позашкільної освіти та роботи з талановитою молоддю (далі – ОЦПО та РТМ).

2.2. Відповідальність за підготовку та проведення Змагань покладається на організаційний комітет, який виконує функцію головної суддівської колегії.

2.3. Персональний склад організаційного комітету затверджує директор ОЦПО та РТМ.

2.4. Рішення з суперечливих питань, що можуть виникнути під час проведення Змагань (трактування Умов проведення Змагань, Правил тощо) виносить головна суддівська колегія.

2.5. Перед початком Змагань керівники та учасники з роботами викликаються до головної суддівської колегії, де проводиться перевірка відповідності роботів вимогам Змагань. Якщо при огляді буде виявлено невідповідність робота вимогам, то команді дається 5 хвилини на її усунення.

2.6. Перед початком кожного етапу Змагань керівник команди має право звернутись до судді з проханням перевірити робота суперників на відповідність вимогам Змагань.

3. УЧАСНИКИ ЗМАГАНЬ

3.1. До участі у Змаганнях запрошуються вихованці (здобувачі освіти) закладів позашкільної, загальної середньої освіти та інших закладів, установ, організацій у вікових категоріях:

- *молодша* – учасники віком до 10 років включно (на дату проведення заходу);
- *старша* – учасники віком до 18 років включно (на дату проведення заходу).

3.2. Делегацію очолює керівник, який несе відповідальність за життя та

здоров'я учасників.

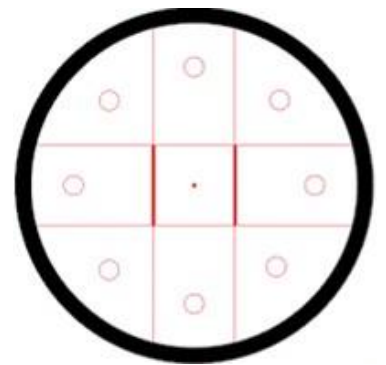
3.3. Керівник надає копії свідоцтва про народження (документ, що посвідчую особу) або учнівські (студентські) квитки учасників, або інший офіційний документ, який дає змогу визначити вік учасника (за вимогою головної суддівської колегії).

4. НОМІНАЦІЇ ЗМАГАНЬ

4.1. Молодша вікова категорія:

4.1.1. **«Кегельринг».** Учасникам необхідно підготувати дистанційно керованого робота, здатного якнайшвидше виштовхнути всі кеглі за межі поля. Переможцем оголошується учасник, чий робот витратив на прибирання рингу від всіх кеглів за найменший час.

- кожен учасник повинен мати власного робота;
- керування роботом має відбуватись **дистанційно**, наприклад через Bluetooth;
- робот, який на думку судді навмисно пошкоджує або забруднює покриття поля, може бути дискваліфікований на весь час Змагань;
- кожен учасник матиме дві залікові спроби;
- між спробами дозволено змінювати конструкцію робота;
- якщо при запрошенні на старт учасник буде відсутнім, то його залікова спроба буде вважатися завершеною без фіксування часу;
- під час залікової спроби учасники не повинні торкатися робота, поля та кеглей, що знаходяться в межах поля;
- максимальний час на спробу – 2 хвилини, якщо учасник не вклався в цей час, то його спроба буде вважатися завершеною без фіксування часу;
- габаритні розміри робота не повинні перевищувати у довжину та ширину – 150 мм, а вага робота не повинна перевищувати 500 г;
- після старту робота його габаритні розміри не повинні збільшуватись;
- в конструкції робота має бути тільки один контролер та не більше двох двигунів;
- поле для змагань виконано на під'юмі висотою 30 мм, колір фону – білий, діаметр кола – 1000 мм, товщина чорної лінії – 50 мм. На полі червоним колом позначені місця розстановки кеглей, червоною точкою відзначений центр кола з якого стартує робот;
- розміри кеглів – у висоту 190 мм, ширину 60 мм, на полі рівномірно по колу встановлюється 8 кеглів;
- кегля вважається виштовхнутою, якщо хоча б одна її частина торкнулася поверхні за межами поля.



4.1.2. **«RoboArt».** Учасникам необхідно побудувати найвищий хмарочос із 100 легоподібних цеглинок.

- учасники будуть розділені на мінігрупи по 2-3 дитини;
- тривалість роботи однієї мінігрупи 6 хвилин;
- кожному учаснику дається одна спроба на будівництво хмарочосу;
- переможцем оголошується учасник, конструкція якого буде самою високою та

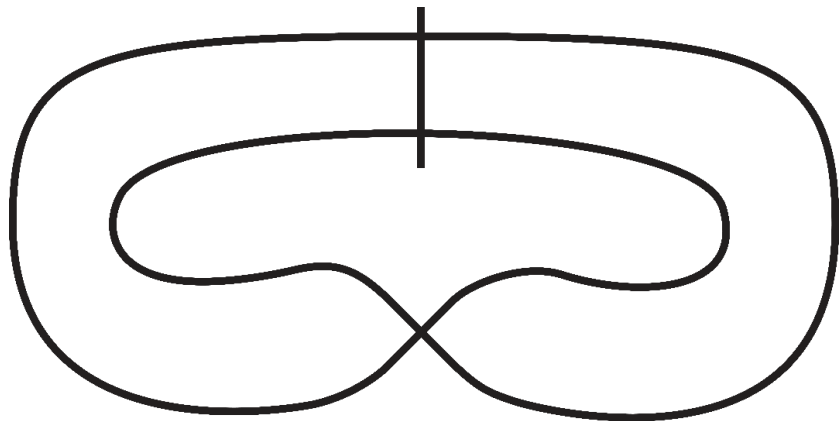
не впаде до кінця підрахунку висоти суддею;

- кожному учаснику буде запропоновано робоче місце та спеціальний сет з однаковою кількістю деталей (легоподібні цеглинки 2x4 по 50 шт. в червоному та білому кольорах);
- учасникам заборонено торкатись конструкції та робочого місця суперників.

4.2. *Старша вікова категорія:*

4.2.1. **«Роборейсінг».** Учасники мають підготувати робота, здатного якнайшвидше проїхати по заданій траєкторії, що позначена чорною лінією.

- змагання проводяться у двох номінаціях: «LEGO» (дозволяється використовувати тільки контролери та деталі Lego) та «OPEN» (дозволяється використовувати будь-які контролери та деталі);
- кожен учасник повинен мати власного робота;
- розміри робота не повинні перевищувати у довжину, ширину та висоту 250 мм;
- робот має бути автономним, тобто керуватися лише програмою;
- якщо при запрошенні на старт учасник буде відсутнім, то його залікова спроба буде вважатися завершеною без фіксування часу;
- кожен учасник матиме дві залікові спроби;
- під час залікової спроби учасники не повинні торкатися робота;
- перемагає учасник, робот якого подолав трасу за найменший час;
- якщо робот з'їхав з заданої траєкторії (втратив чорну лінію), то на повернення йому дається 5 секунд;
- колір фону поля для змагань білий, колір лінії – чорний, товщина чорної лінії – 20 мм. Розмір поля у ширину 1600 мм та довжину – 3150 мм.

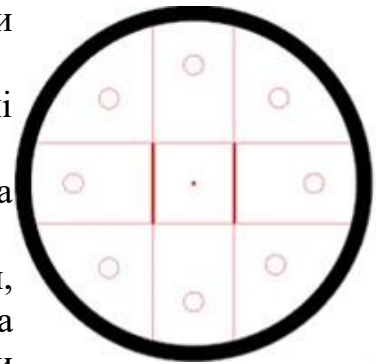


4.2.2. **«Сумо».** Учасникам необхідно підготувати дистанційно керованого робота, здатного найбільш ефективно виштовхувати робота-противника за межі рингу (поля).

- кожен учасник повинен мати власного робота;
- керування роботом має відбуватись **дистанційно**, наприклад через Bluetooth;
- матч складається із раундів та проводиться між двома учасниками;
- тривалість одного раунду до 30 секунд, після їх завершення суддя дає команду «Стоп» і зупиняє раунд;
- якщо за результатами двох раундів рахунок рівний, призначається третій раунд;
- в рамках одного матчу кожен раунд відрізняється стартовою позицією роботів на полі: 1 раунд – правим боком до центра; 2 раунд – лівим боком до центра; 3

раунд (додатковий) – в напрямку від центра;

- робот програє раунд, якщо одна з його частин впродовж раунду торкнулася поверхні за полем;
- якщо час раунду минув і не один із роботів не торкнувся поверхні за межами поля, то виграє раунд той робот, що знаходиться ближче до центру поля;
- якщо переможець не може бути визначений способами, описаними вище, рішення про перемогу або перегравання раунду приймає суддя;
- під час раунду учасники не повинні торкатися роботів та поля;
- якщо при запрошенні на матч учасник буде відсутнім, то йому автоматично зараховується технічна поразка;
- робот, який, на думку судді, навмисно пошкоджує або забруднює інших роботів чи покриття поля, може бути дискваліфікований на весь час Змагань;
- між матчами дозволено змінювати конструкції роботів;
- в залежності від кількості команд буде визначений формат проведення змагань у категорії «Сумо»;
- габаритні розміри робота не повинні перевищувати у довжину, ширину та висоту – 250 мм, а вага робота не повинна перевищувати 1000 г;
- після старту робота його габаритні розміри не повинні збільшуватись;
- в конструкції робота має бути тільки один контролер та не більше двох двигунів;
- поле для змагань виконано на подіумі висотою 30 мм, колір фону – білий, діаметр кола – 1000 мм, товщина чорної лінії – 50 мм. У колі червоними смужками відзначені стартові зони роботів, червоною точкою відзначений центр кола.



4.3. «Кегельринг (заочно)». Учасникам необхідно підготувати дистанційно керованого робота, здатного якнайшвидше виштовхнути всі кеглі за межі поля. Зняти відео, в якому фіксується витрачений час на те, щоб виштовхнути всі кеглі за межі поля та надати організаторам доступ до цього відео. Переможцем оголошується учасник, чий робот витратив на прибирання рингу від всіх кеглів за найменший час.

- учасники повинні при реєстрації надати доступ до відео, завантажене на YouTube;
- кожен учасник повинен мати власного робота;
- керування роботом має відбуватись **дистанційно**, наприклад через Bluetooth;
- під час залікової спроби учасники не повинні торкатися робота, поля та кеглей, що знаходяться в межах поля;
- максимальний час на спробу – 2 хвилини, якщо учасник не вклався в цей час, то його спроба буде вважатися завершеною без фіксування часу;
- габаритні розміри робота не повинні перевищувати у довжину та ширину – 150 мм, а вага робота не повинна перевищувати 500 г;
- після старту робота його габаритні розміри не повинні збільшуватись;
- в конструкції робота має бути тільки один контролер та не більше двох двигунів;

- поле для змагань: колір фону – білий, діаметр кола – 1000 ± 5 мм, товщина чорної лінії – 50 ± 5 мм. На полі червоним колом позначені місця розстановки кеглей, червоною точкою відзначений центр кола з якого стартує робот. Поле можна завантажити за посиланням: _____

- розміри кеглів – у висоту 190 мм, ширину 60 мм, на полі рівномірно по колу встановлюється 8 кеглів;

- кегля вважається виштовхнутою, якщо хоча б одна її частина торкнулася поверхні за межами поля.

Вимоги до відео:

1) усі далі перелічені дії повинні фільмуватися. Вимірюється: довжина та ширина робота; діаметр поля та ширина лінії; кеглі (висота та ширина); відстань від місця установки кеглей до крайньої межі поля. Стартова позиція робота – по центру поля в довільному напрямку. Поруч із роботом встановлюється табличка з написом «Обласні змагання з робототехніки серед дітей та учнівської молоді-2024», яка перед початком спроби прибирається.

2) подальші дії записуються одним кадром (без склейок). Керівник дає команду для старту та одночасно включається секундомір. Впродовж всього часу зйомки учасник, поле для змагань та секундомір мають залишатися в кадрі. Спроба (запис відео) закінчується в одному з випадків: всі кеглі вибито за межі поля; робот залишив поле (одна з його частин торкнулася поверхні за межами поля); закінчився заданий на спробу час – 2 хв. (вимірюється секундоміром); учасник торкнувся кеглі або робота в межах поля.

5. НАГОРОДЖЕННЯ ПЕРЕМОЖЦІВ

5.1. Переможці визначаються окремо у кожній номінації змагань, відповідно до умов.

5.2. За результатами Змагань переможці та призери в кожній категорії нагороджуються дипломами відповідних ступенів.

5.3. Електронні дипломи будуть розміщені за посиланням:
