

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель Министра образования  
Омской области  
Л.Н. Жукова  
« 25 » 10 2021 г.

## **Положение об областных соревнованиях по робототехнике «Hello, Robot!»**

### **1. Общие положения**

1.1. Настоящее положение об областных соревнованиях по робототехнике «Hello, Robot!» (далее – положение, соревнования) определяет порядок организации и проведения, определения победителей и призеров соревнований.

1.2. Организаторами соревнований являются Министерство образования Омской области, бюджетное учреждение Омской области дополнительного образования «Омская областная станция юных техников» (далее – БУ ДО «Омская областная СЮТ»).

1.3. Для подготовки и проведения фестиваля создается организационный комитет, который:

- формирует состав судейской коллегии;
- определяет количество победителей и призеров;
- готовит материалы для освещения организации и проведения соревнований в средствах массовой информации.

1.4. Методическое обеспечение соревнований осуществляется специалистами БУ ДО «Омская областная СЮТ».

### **2. Цели и задачи соревнований**

2.1. Цель: создание условий для успешной социализации и повышения мотивации личностного развития обучающихся робототехнических объединений Омской области.

2.2. Задачи:

- пропагандировать робототехнику в Омской области;
- стимулировать интерес обучающихся к углубленному изучению техники и технологий;
- выявлять обучающихся, способных к самостоятельному творчеству в области программирования роботов;
- обеспечивать обмен педагогическим опытом по развитию творческих способностей обучающихся в области создания робототехнических систем.

### **3. Условия и порядок проведения соревнований**

3.1. В соревнованиях принимают участие обучающиеся, представляющие образовательные организации всех типов и видов,

расположенных на территории Омской области, в возрасте от 7 до 17 лет включительно.

3.2. Соревнования проводятся 26 – 27 ноября 2021 года.  
Адрес проведения: г. Омск, ул. П. Осминина, д. 34.

3.3. Соревнования проводятся в трех возрастных группах:

- младшая группа – от 7 до 10 лет (включительно);
- средняя группа – от 11 до 14 лет (включительно);
- старшая группа – от 15 до 17 лет (включительно).

3.4. Соревнования проводятся по следующим номинациям:

3.4.1. Для обучающихся младшей возрастной группы:

- «Творческие проекты»;
- «РобоФишки»;
- «Лабиринт».

3.4.2. Для обучающихся средней возрастной группы:

- «Творческие проекты»;
- «Лабиринт»;
- «Эстафета».

3.4.3. Для обучающихся старшей возрастной группы:

- «Творческие проекты»;
- «Эстафета»;
- «Фермер».

3.5. В регламент соревнований включены задания (Приложения №№ 1, 2, 3, 4, 5).

3.6. Соревнования проводятся в соответствии с данным Положением.

#### **4. Требования к роботам**

4.1. Для создания робота соревнований «Творческие проекты» могут быть использованы любые детали из официального набора.

4.2. При сборке роботов не допускается использование винтов, клея или липкой ленты для скрепления любых деталей.

4.3. При конструировании робота разрешается использовать только официальные детали. Блок управления (единственный у каждого робота) должен быть из официального набора. Не допускается использование деталей, модифицированных любым способом. Роботы, не соответствующие этим требованиям, дисквалифицируются.

4.4. До начала каждого раунда соревнований, всех роботов необходимо сдать судейской коллегии. До завершения конкретного вида соревнований команде запрещено изменять конструкцию своего робота. Между попытками команда может вносить изменения в программу блока управления без помощи тренера. Между попытками разрешено менять источники питания.

4.5. Соревнования начинаются после подтверждения соответствия робота всем требованиям.

4.6. На устранение нарушений дается 3 минуты. Если в течение этого времени нарушение не устраняется, команда снимается с номинации.

4.7. В день проведения соревнований команда должна иметь портативный компьютер и все необходимые материалы: роботов, запас необходимых деталей и компонентов, запасные батарейки или аккумуляторы, сетевые фильтры и т. д.

4.8. Во время проведения соревнований, запрещено использовать любые устройства связи и методы коммуникации. Всем, кто находится вне области состязаний, запрещено общаться с участниками. При необходимости передать сообщение возможно только при непосредственном участии члена организационного комитета.

4.9. При нарушении пункта 4.8 команда будет дисквалифицирована.

### **5. Судейство и подведение итогов**

5.1. Организаторы оставляют за собой право вносить обоснованные изменения в правила соревнований не позднее, чем за один час до начала соревнований.

5.2. Переигровка может быть проведена по решению судейской коллегии в случаях, когда робот не смог закончить попытку из-за постороннего вмешательства, либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля.

5.3. Вмешательство в действия робота (своей команды или робота соперника) не допускается.

### **6. Подведение итогов соревнований**

6.1. Итоги соревнований подводятся судейской коллегией в день проведения соревнований.

6.2. Победители (1-е место) и призеры (2-е и 3-е места) соревнований награждаются дипломами Министерства образования Омской области и медалями.

6.3. Победители (1-е место) и призеры (2-е и 3-е места) соревнований в возрасте от 14 лет могут принять участие в 2022 году в областном слете «Способная и талантливая молодежь – наше будущее», номинации «Робототехника».

6.4. Итоги соревнований утверждаются распоряжением Министерства образования Омской области.

### **7. Информационное освещение соревнований**

7.1. Положение о проведении соревнований и итоги проведения размещаются на сайте учреждения <https://oblsut55.ru> в разделе «Областные мероприятия».

7.2. Контактное лицо: Милищенко Виктория Валерьевна, заведующий отделом, г. Омск, ул. Почтовая, д. 38, кабинет 28, телефон 8 (3812) 53-22-33.



## **8. Финансирование расходов на проведение соревнований**

8.1. Финансирование расходов на проведение соревнований осуществляется за счет средств областного бюджета и внебюджетных средств.

8.2. Расходы, связанные с проездом, проживанием и питанием участников соревнований осуществляется за счет средств направляющей стороны.

## **9. Вызов и обеспечение участников**

9.1. Участники проходят регистрацию на сайте БУ ДО «Омская областная СЮТ» <http://oblsut55.ru/> в срок до 20 ноября 2021 года.

9.2. Руководитель команды должен иметь:

- паспорт;
- копию приказа о возложении ответственности за жизнь и здоровье детей в пути следования и во время соревнований;
- средство индивидуальной защиты (медицинская маска).

9.3. Участникам необходимо иметь:

- копию свидетельства о рождении (с 14 лет – копию паспорта);
- заявление на использование персональных данных (приложение № 6);
- сменную обувь.

## **10. Дополнительные условия**

10.1. Организаторы соревнований оставляют за собой право внести в положение изменения и дополнения. Обо всех изменениях будет сообщено дополнительно, но не позднее одного месяца до начала соревнований.

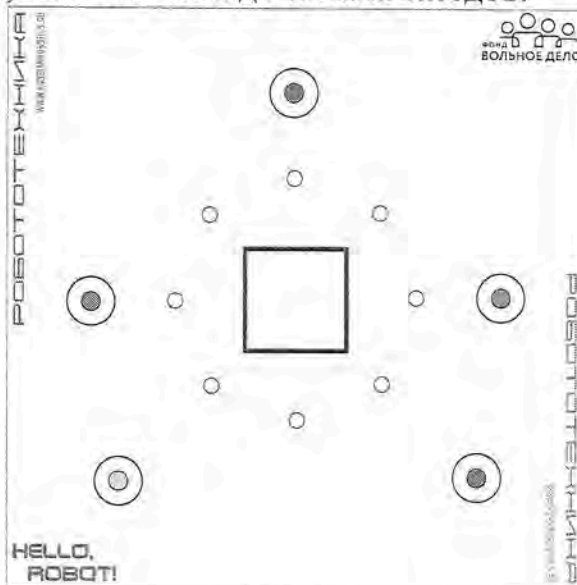
## РобоФишки (младшая группа)

### 1. Условия состязания

Робот за минимальное время должен расставить фишки на заданные метки.

### 2. Игровое поле

- 2.1. Размеры игрового поля 1200x1200 мм.
- 2.2. Поле представляет белую ровную поверхность.
- 2.3. Зона СТАРТ размером 200x200 мм.
- 2.4. Метка – черный круг (диаметр 40 мм), вокруг которого нарисована окружность (диаметр 100 мм).
- 2.5. Фишка – деталь цилиндрической формы (размер: диаметр –  $30\pm 2$ мм, высота –  $20\pm 2$ мм), например, ступица из конструктора Lego с номером 4297210. Количество фишек, используемых на поле – 5. На поле все фишки размещаются в специальных зонах, отмеченных серым цветом.
- 2.6. Количество точек, их расположение и порядок расстановки фишек объявляется в день соревнований Главным судьей до начала сборки, но не менее, чем за 2 часа до начала заездов.



### 3. Робот

- 3.1. Максимальный размер робота 200x200x200 мм. Во время попытки робот может превышать максимально допустимые размеры.
- 3.2. Робот должен быть полностью автономным.
- 3.3. На микрокомпьютере робота должны быть отключены модули беспроводной передачи данных (Bluetooth, Wi-Fi), загружать программы следует через кабель USB.
- 3.4. Сборка робота осуществляется в день соревнований на базе конструкторов LEGO Mindstorms (наборы 45544, 45560, 9797,

должны находиться в начальном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота запрещено использовать инструкции, как в письменном виде, так и в виде иллюстраций.

- 3.5. Количество используемых моторов – не более 2.
- 3.6. В конструкции робота запрещено использовать датчики, за исключением датчика поворота мотора, встроенного в сервопривод. Пользоваться датчиками запрещено в том числе и в процессе отладки робота, а также запрещено использование любых электронных приспособлений для позиционирования.

#### **4. Правила проведения состязаний**

- 4.1. Количество попыток определяет главный судья соревнований в день заездов.
- 4.2. Перед началом попытки робот ставится так, чтобы проекция робота находилась в зоне СТАРТ. Направление участник определяет самостоятельно.
- 4.3. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN.
- 4.4. После начала попытки робот должен по очереди (по одной) разместить все фишки на заданных метках и в заданном порядке.
- 4.5. Фишка считается размещенной на метке, если ее проекция находится в заданной окружности (диаметром 100 мм) и не касается черной линии, которой она нарисована.
- 4.6. Окончание попытки фиксируется либо в момент полной остановки робота, либо по истечении 90 секунд, либо при выходе робота за границы поля. Досрочная остановка попытки участником – запрещена. При выходе робота за границы поля в зачет принимается результат по баллам и фиксирование времени в 90 секунд.
- 4.7. Заездом называется совокупность попыток всех команд.
- 4.8. Операторы могут настраивать робота только во время подготовки и отладки, после окончания этого времени нельзя модифицировать или менять робота (например: менять батарейки) и заменять программу. Также команды не могут просить дополнительного времени.
- 4.9. После окончания времени отладки, перед заездом, команды должны поместить робота в инспекционную область. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты, если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья даст 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в попытке.

- 4.10. В инспекционной области робот может находиться в выключенном состоянии. Зарядка и замена элементов питания робота в инспекционной области не допускается.

### **5. Подсчет баллов**

- 5.1. Существуют баллы за задания, а также штрафные баллы, которые в сумме дают итоговые баллы.
- 5.2. Баллы за задания
- 5.2.1. 20 баллов – за каждую фишку, размещенную на метке в правильном порядке и при этом фишка находится в черном круге (диаметром 40 мм);
- 5.2.2. 10 баллов – за каждую фишку, размещенную на метке в правильном порядке и при этом фишка находится в окружности (диаметром 100 мм);
- 5.2.3. 0 баллов – за каждую фишку, размещенную на метку в неправильном порядке.
- 5.3. Штрафные баллы
- 5.3.1. 5 баллов – если в процессе попытки робот не сдвинул с места ни одной фишки.

### **6. Определение победителя**

- 6.1. В зачет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов и сумма времени.
- 6.2. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество очков.
- 6.3. Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение заданий наименьшее время.

### Творческие проекты

1. Номинация проходит в форме стендовой презентации проектов, которая включает защиту проекта. Время презентации 5 минут.

2. В номинации могут принимать участие роботы и робототехнические системы, которые соответствуют одной из двух тем номинации: «Технологии умного дома», «Охрана окружающей среды».

3. В номинации используются любые робототехнические наборы, количество моторов и датчиков не ограничено. В качестве декораций можно использовать любой материал.

4. В команду могут входить не более трех участников, которые не могут участвовать в других состязаниях соревнований.

5. Название команды, слоган, отличительная форма и/ или знаки, символика – приветствуется.

6. В качестве иллюстрации проекта необходимо использовать инженерную книгу проекта. Инженерная книга проекта отражает:

- актуальность;
- цели и задачи;
- обоснование выбора данной конструкции;
- обоснование выбора механизмов;
- конструкторские решения;
- блок-схема управления роботом.

Инженерная книга оформляется в любом текстовом редакторе, позволяющем вставлять изображения в текст. Формат бумаги: А4 (210х297) книжной ориентации. Поля: верхнее – 2 см., нижнее – 2 см., левое – 2,5 см., правое 1 см. Шрифт Times New Roman 14 пт, интервал полупетельный.

Содержание Инженерной документации:

Титульный лист;

Введение;

Основная часть. Описание конструкции робота с обоснованием используемых механизмов.

Блок-схема алгоритма управления роботом, программный код.

Заключение

7. Проект оценивается по следующим критериям:

- новизна и актуальность;
- соответствие теме;
- наличие изобретательской и рационализаторской идеи;
- значение результатов для теории и практики;
- оригинальность и форма представления проекта;
- сложность выполнения проекта.



## Эстафета

(средняя и старшая возрастные группы)

### 1. Робот

- 1.1. Максимальный размер каждого робота 250x250x250 мм.
- 1.2. Роботы должны быть автономными.
- 1.3. Во время соревнования размеры роботов должны оставаться неизменными.
- 1.4. Робот должен быть собранным из любых образовательных конструкторов или изготовленный самостоятельно из любых материалов.
- 1.5. В момент передачи эстафеты, размеры робота могут выходить за пределы 250x250x250 мм, за счет передающего эстафету устройства.

### 2. Требования к трассе

- 2.1. Размеры игрового поля 1 x 2 м.
- 2.2. Поле белого цвета с черной линией траектории.
- 2.3. Толщина черной линии 20 – 30 мм.
- 2.4. Траектория не имеет прямых углов, перекрестков и не меняет цвет.

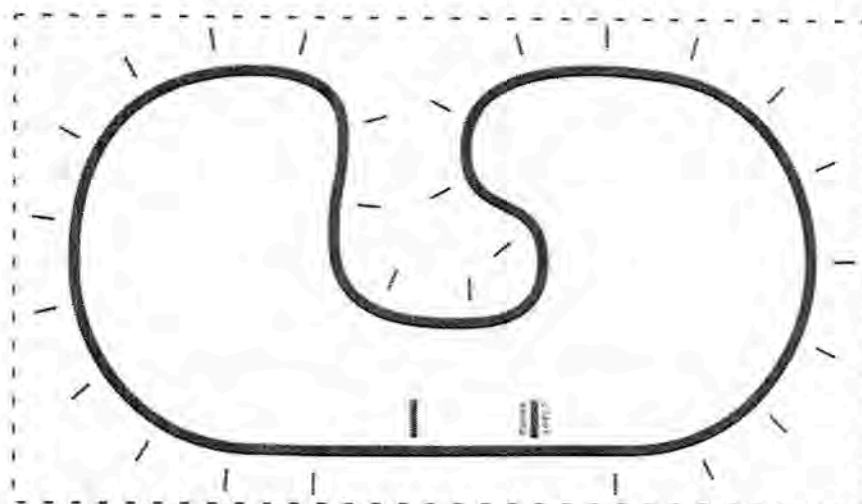


Рисунок 1. Пример поля

### 3. Правила проведения соревнования

- 3.1. Роль эстафетной палочки выполняет шар размером 30 – 40 мм в диаметре (для настольного тенниса или напечатанный на 3D-принтере). Вес шара значения не имеет.
- 3.2. В соревновании участвуют два робота, представленные одной командой.
- 3.3. Каждой команде дается одна попытка.

- 3.4. На стартовой позиции первый робот устанавливается перед линией старта (датчики могут выступать за стартовую линию), второй следом за ним.
- 3.5. После команды судьи роботы активируются.
- 3.6. Первый робот должен преодолеть дистанцию траектории, двигаясь по линии от места старта до места финиша, затем передать эстафету второму роботу.
- 3.7. Второй робот, так же должен преодолеть дистанцию траектории, двигаясь по линии от места старта до места финиша и передать эстафету первому.
- 3.8. Каждой команде на прохождение дистанции с передачей эстафеты дается максимум 3 минуты.
- 3.9. Во время проведения соревнования участники команд не должны касаться роботов.
- 3.10. Движение робота начинается после команды судьи и нажатия участником команды кнопки робота (или другой) или с помощью датчика.

#### **4. Определение победителя**

- 4.1. Победителем объявляется команда, роботы которой за ограниченное время выполнили наибольшее количество передач эстафеты.
- 4.2. Если несколько команд выполнили одинаковое количество передач, то для этих команд предоставляется дополнительная попытка, по результатам которой будет определяться победитель.

## **«Лабиринт» (младшая и средняя возрастные группы)**

### **1. Общие положения**

- 1.1. «Лабиринт» – это соревнование автономных роботов на скорость по заранее неизвестному маршруту.
- 1.2. Цель роботов – за минимальное время добраться от зоны старта до зоны финиша лабиринта.
- 1.3. Время прохождения лабиринта – это время между пересечением роботом границы стартовой ячейки до момента входа в финишную ячейку.
- 1.4. На соревнованиях робота представляет команда, которая состоит из тренера и участников.

### **2. Требования к участникам**

- 2.1. Количество участников в команде не более двух.
- 2.2. Один участник может состоять только в одной команде.
- 2.3. Участники номинации «Лабиринт» не могут быть участниками других номинаций.

### **3. Требования к роботам**

- 3.1. Робот может быть выполнен на платформе Lego Mindstorms EV3.
- 3.2. Робот должен быть полностью автономным, т.е. действовать самостоятельно, без участия человека или компьютера.
- 3.3. Использование дистанционного управления роботом во время совершения попыток запрещено.
- 3.4. Робот должен помещаться в ячейку лабиринта, размером 300мм\*300мм.
- 3.5. Высота робота не должна превышать 250 мм
- 3.6. Масса робота не ограничена.
- 3.7. Робот не должен прыгать, летать, преодолевать стенки лабиринта.
- 3.8. Робот не должен загрязнять и/или повреждать лабиринт.

### **4. Параметры лабиринта**

- 4.1. Лабиринт представляет собой квадрат, составленный из квадратных ячеек 300мм\*300мм. Размер лабиринта 5\*5 ячеек
  - 4.1.1. Основание лабиринта – баннерная ткань на которой нанесены чёрным цветом линии установки стенок лабиринта. Стенки лабиринта – бумажные и не закрепляются к поверхности поля.
  - 4.1.2. Стенка – предмет белого матового цвета. Высота стенок лабиринта – 100мм с погрешностью 5%. Выполняется из бумаги.

- 4.2. Стартовая и финишная ячейки могут располагаться в любой части поля.
- 4.3. Расположение стенок может меняться непосредственно перед попыткой, на усмотрение судей. Конфигурация стенок лабиринта такова, что между любыми двумя его ячейками существует ровно один возможный не пересекающий себя путь.
- 4.4. Примерный вид лабиринта представлен на рисунке 1.

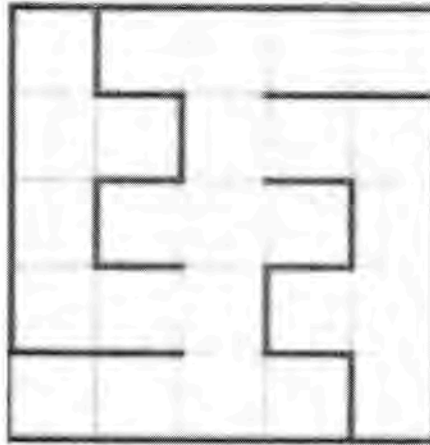


Рис. 1- Примерный вид лабиринта

## 5. Порядок проведения соревнований

- 5.1. Перед началом соревнований роботы проходят техническую инспекцию на соответствие требованиям настоящего Регламента.
- 5.2. Команды, прошедшие техническую инспекцию, имеют доступ к лабиринту для настройки роботов.
- 5.3. Перед соревнованиями, все роботы помещаются в карантин, а лабиринт перестраивается (на усмотрение судей).
- 5.4. Каждой команде дается 2 минуты для прохождения лабиринта.
- 5.5. Количество попыток определяется судьей в день соревнований.
- 5.6. Во время совершения попыток команда не может перепрограммировать робота, также не разрешается замена батарей.
- 5.7. Разрешается чистка конструктивных элементов робота, устранение механических повреждений.
- 5.8. Процедура старта: участник устанавливает робота в стартовой ячейке и по команде судьи производит запуск.
- 5.9. Участник может в любой момент прервать попытку (в этом случае время будет засчитано максимальное).
- 5.10. Время прохождения лабиринта судьей вручную с помощью секундомера.
- 5.11. Попытка прохождения лабиринта аннулируется если:
  - участник команды коснулся робота вне стартовой или финишной ячейки;
  - закончилось время, отведенное на прохождение лабиринта;



## 5.12. Условия дисквалификации:

- робот действует не автономно;
- робот покинул лабиринт;
- робот загрязняет или повреждает лабиринт.

## 6. Правила отбора победителя

6.1. За прохождение каждой ячейки участнику начисляются баллы:

Робот коснулся любой точкой опоры поверхности ячейки, при этом граница ячейки (черного цвета) не является ячейкой - 5 баллов начисляется за каждую ячейку единожды (стартовая ячейка не считается).

Робот покинул стартовую ячейку - 5 баллов

6.2. В случае, если во время заезда произошла дисквалификация робота, то баллы, заработанные роботом до дисквалификации, начисляются!

6.3. Итоговым результатом робота является максимальный из результатов всех попыток.

6.4. Итоговым временем робота в каждой попытке является время, прошедшее от начала заезда до конца заезда, если заезд не был остановлен по причине дисквалификации робота. В противном случае итоговым временем робота считается максимальное время, отведенное на попытку. Итоговым временем робота является итоговое время попытки с наилучшим итоговым результатом.

6.5. Лучшим будет объявлен робот с максимальным итоговым результатом. При равенстве итоговых результатов в случае, если состязания проводились в несколько попыток, сравниваются результаты остальных попыток роботов в упорядоченной по убыванию последовательности. При равенстве баллов во всех попытках сравнивается итоговое время каждой попытки (время, за которое были набраны итоговые баллы). Попытки упорядочиваются по убыванию итогового результата. Лучшим будет объявлен результат робота, затратившего на выполнение заданий наименьшее время в лучшей попытке.

## Фермер

### 1. Условия состязания

- 1.1. Современные фермерские хозяйства автоматизируют некоторые процессы с использованием автоматов и роботов. Одним из таких процессов является кормлении животных.
- 1.2. За отведенное время робот должен разложить «корм» (цилиндры) из «хранилища» в «кормушки», соблюдая порядок раскладки и нормы.

### 2. Игровое поле

- 2.1. Размеры игрового поля 2400x1400 мм.
- 2.2. Поле – белое основание с черной вспомогательной линией шириной 18 – 20 мм.
- 2.3. Зона СТАРТ размером 250x250 мм, цвет – красный, граница черного цвета не является частью зоны.
- 2.4. Зона «Хранилище» – квадрат размером 250x250, цвет – зеленый, граница черного цвета не является частью зоны. Предназначена для размещения кубиков.
- 2.5. Зона «Кормушка» – прямоугольник размером 200x100, цвет – синий, граница черного цвета не является частью зоны.
- 2.6. «Корм» – цилиндр различных цветов (красный, синий, зеленый, черный). Количество цилиндров – не более 28 штук. Размещаются в «Хранилище». Цилиндр – диаметр 66 мм, высота не более 125 мм, вес не более 60 грамм.
- 2.7. Зона «Штрих-кода» – прямоугольник размером 210x150, цвет – белый. Предназначена для размещения листа со штрих-кодом, формат листа А5 (см. схему и описание ниже).

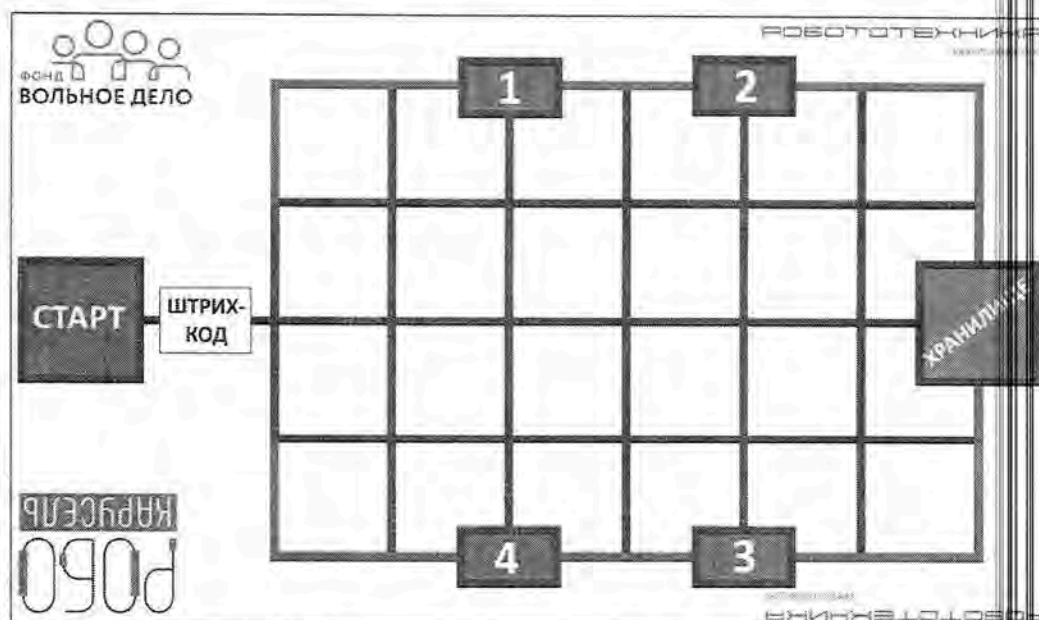


Рисунок 1. Поле для соревнований

### 3. Робот

- 3.1. Робот должен быть автономным.
- 3.2. Размер робота на старте и финише не превышает 250x250x250 мм.
- 3.3. В микрокомпьютер должна быть загружена только одна исполняемая программа под названием «HRF-2021».

#### 4. Правила проведения состязаний

- 4.1. Номера «кормушек» соответствуют цвету «корма», который должен находиться в зоне «кормушки». Цвета определяются в начале соревнований с помощью жеребьевки и не меняются до конца соревнований.  
Пример:  
«Кормушка № 1» – красный цвет «Кормушка № 2» – зеленый цвет;  
«Кормушка № 3» – синий цвет;  
«Кормушка № 4» – черный цвет;
- 4.2. Команда совершает по одной попытке в заезде.
- 4.3. Перед началом попытки Главный судья объявляет штрих-код, который будет использоваться в заезде. Робот в это время находится в «карантине», внесение изменений в робота и загрузка программ невозможна.
- 4.4. «Хранилище» должно быть заполнено максимально возможным количеством «корма» (цилиндров) перед началом заезда.
- 4.5. Движение робота начинается после команды судьи.
- 4.6. Максимальная продолжительность одной попытки составляет 120 секунд.
- 4.7. Робот стартует из зоны СТАРТ. До старта никакая часть робота не может выступать из зоны.
- 4.8. Робот должен считать штрих-код и переместиться к «Хранилищу», чтобы взять «корм» для раскладки в «Кормушки».
- 4.9. Разрешается **единовременно перемещать** по полю неограниченное количество «корма».
- 4.10. Робот должен осуществлять раскладку «корма» в «Кормушки», соблюдая последовательность, указанную в штрих-коде. Количество «корма» тоже указывается в штрих-коде. Если последовательность нарушена, то при совпадении хотя бы одного номера «Кормушки» – балл за неё начисляется.
- 4.11. Движение робота по полю осуществляется произвольно, ездить по вспомогательным линиям черного цвета не обязательно.
- 4.12. После того, как робот разложил «корм», он должен финишировать в зоне СТАРТ.
- 4.13. Время выполнения задания фиксируется только после пересечения ведущими колесами границы зоны СТАРТ.
- 4.14. Если во время попытки робот касается красной линии (колесами или элементы робота, касающиеся поверхности поля), то он завершает свою попытку с максимальным временем и баллами, заработанными до этого момента.
- 4.15. Досрочная остановка попытки участником – запрещена. При нарушении – робот завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд и максимальным возможным штрафным баллом.

#### 5. Баллы

Существуют баллы за задания, которые в сумме дают итоговые баллы.

##### 5.1. Баллы за задания

- 5.1.1 робот взял из «Хранилища» хотя бы один «корм» (цилиндр) – **10 баллов**;
- 5.1.2 робот разместил «корм» в «Кормушку» в правильном порядке (за каждую отдельно) – по **10 баллов**;
- 5.1.3 робот разместил правильное количество «корма» в «Кормушку» (за каждую отдельно) – по **10 баллов**;
- 5.1.4 робот разместил **НЕ**правильное количество «корма» в «Кормушку» (за каждую отдельно) – по **2 балла**;
- 5.1.5 робот вернулся в зону СТАРТ, выполнив задание («корм» во всех «Кормушках» в правильном количестве) – **10 баллов**;

5.1.6 весь «корм» только в «Кормушках» и/или «Хранилище» (нет на работе и на поле) – **10 баллов**.

## 5.2. Штрафные баллы

Следующие действия считаются нарушениями:

5.2.1. «корм» оказался на поле или вне его – по **5 баллов** за каждый.

## 5.3. Подсчет итоговых баллов за задание

5.3.1. В зачет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов и сумма времени.

## 6. Штрих-код

6.1. Штрих-код расположен сразу после зоны СТАРТ и представляет собой последовательность белых и черных полос шириной не менее 15 мм каждая.

6.2. Штрих-код распечатан на листе формата А5.

6.3. Начальная часть штрих-кода является калибровочной комбинацией: черная–белая – черная полосы. Далее расположены 8 полос, которые представляют собой ЧЕТЫРЕ ПАРЫ 2-х битных двоичных числа: черная полоса – 1, белая – 0.

6.4. Чтение каждого 2-х битного двоичного числа начинается с младшего разряда.

6.5. Полученные ЧЕТЫРЕ пары десятичных чисел (N1; N2) используются для определения номера «Кормушки» и количества «корма».

6.6. Номер «Кормушки» определяется по формуле:  $N1+1$ . Количество «корма» определяется по формуле:  $N2*2 + 1$ .

На примере закодировано число 112, что соответствует десятичному числу 3. Таким образом робот должен далее закончить в «Кормушке» No4.		На примере закодировано число 102, что соответствует десятичному числу 2. Таким образом робот должен положить «корм» в количестве 5.
На примере закодировано число 012, что соответствует десятичному числу 1. Таким образом робот должен далее продолжить с «Кормушкой» No2.		На примере закодировано число 102, что соответствует десятичному числу 2. Таким образом робот должен положить «корм» в количестве 5.
На примере закодировано число 002, что соответствует десятичному числу 0. Таким образом робот должен далее продолжить с «Кормушкой» No1.		На примере закодировано число 012, что соответствует десятичному числу 1. Таким образом робот должен положить «корм» в количестве 3.
На примере закодировано число 102, что соответствует десятичному числу 2. Таким образом робот должен начать с «Кормушки» No3.		На примере закодировано число 002, что соответствует десятичному числу 0. Таким образом робот должен положить «корм» в количестве 1.
Калибровочная комбинация		Калибровочная комбинация



Согласие родителя (законного представителя) на использование персональных данных участника соревнований по робототехнике «Hello, Robot!»  
(в возрасте до 18 лет)

Я, \_\_\_\_\_,  
(ФИО родителя (законного представителя) полностью)  
проживающий (ая) по адресу: \_\_\_\_\_

паспорт: серия \_\_\_\_\_ номер \_\_\_\_\_, выдан: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (кем и когда выдан)

являясь родителем (законным представителем) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (ФИО ребенка (подопечного) полностью)  
проживающего по адресу: \_\_\_\_\_

в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» даю согласие на предоставление и обработку персональных данных организатору областных соревнований по робототехнике «Hello, Robot!» – БУ ДО «Омская областная СЮТ», в целях организации, проведения, подведения итогов.

Настоящим я даю согласие на обработку следующих персональных данных моего ребенка (подопечного): фамилия, имя, отчество; дата рождения; данные свидетельства о рождении/паспорта.

Я согласен(сна), что обработка персональных данных может осуществляться как с использованием автоматизированных средств, так и без таковых.

Я согласен(сна), что указанные категории персональных данных моего ребенка (подопечного) могут быть использованы для оформления отчетных финансовых документов, указаны на дипломах, сертификатах, могут быть размещены на сайтах в списках победителей и призеров соревнований, могут быть использованы для отбора участников для различных видов поощрений.

В соответствии со ст. 26, 28 Гражданского кодекса РФ и ст. 4 ФЗ 2124-1 «О СМИ» даю свое разрешение на безвозмездное участие моего ребенка в съемках ТРК, дальнейшее использование материала для создания программ и трансляции их в эфире.

Согласие на обработку персональных данных моего ребенка (подопечного) действует с даты его подписания до даты отзыва, если иное не предусмотрено законодательством Российской Федерации.

Я уведомлен о своем праве отозвать настоящее согласие в любое время.

Отзыв производится по моему письменному заявлению в порядке, определенном законодательством Российской Федерации.

Мне известно, что в случае исключения указанных категорий персональных данных моего ребенка (подопечного) оператор базы персональных данных не подтвердит достоверность диплома обучающегося.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 года / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(подпись)

ФИО