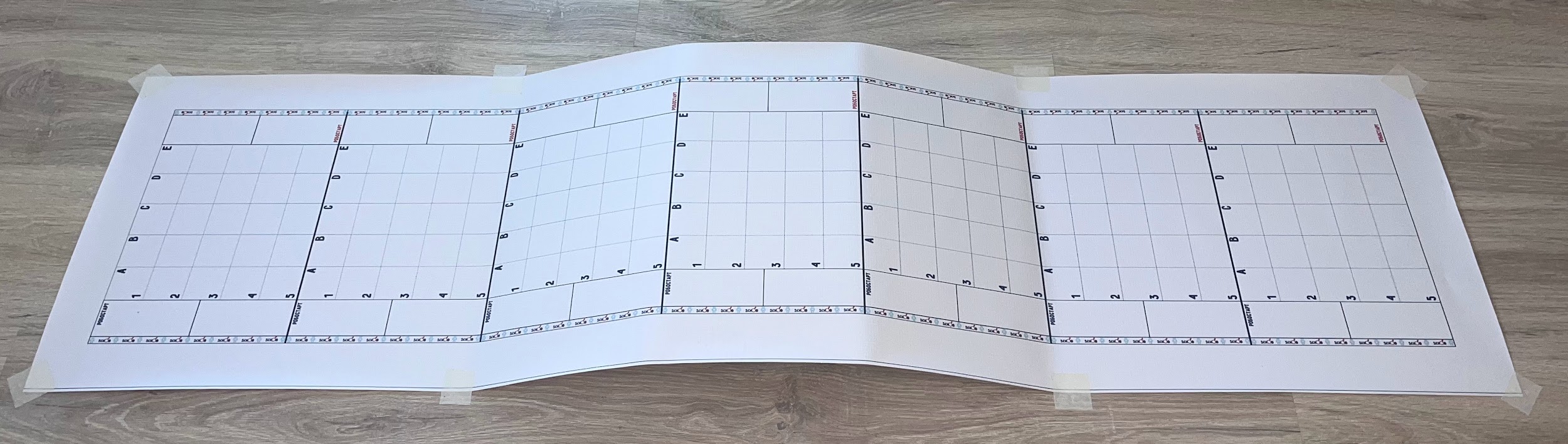
## **Правила финала направления “РобоСтарт” категории Wedo “Школьники”**

### **Основные правила направления “Доставка груза”**

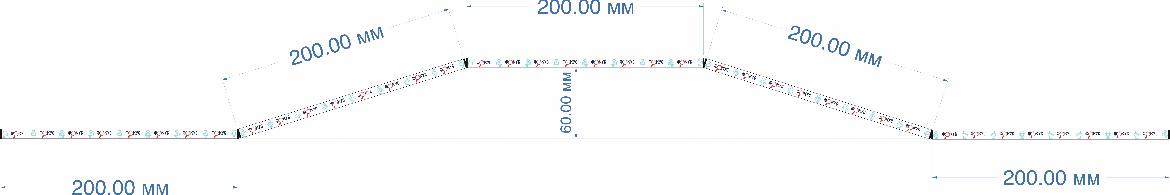
* 1. Конструкция робота
     1. Для выполнения задания Доставка груза категории “Школьники” Lego Wedo в конструкции робота необходимо использовать 2 мотора, 2 коммутатора / Smart hub, датчик расстояния.
     2. В конструкции робота допускается использование только деталей и функциональных элементов соответствующего набора.
     3. Команда заранее готовит робота.
     4. Команда обеспечивает себя всем необходимым оборудованием для участия - конструктор, ноутбук/планшет, элементы питания для робота.
  2. Порядок выполнения задания
     1. Участникам команды необходимо выполнить задания на поле.
     2. При выполнении данного задания необходимо руководствоваться правилами направления “Доставка груза” Общих положений соревнования “Робостарт”.
     3. Команда получает задание в день проведения финала.
     4. На выполнение задания даётся две попытки.
     5. Время подготовки к первому заезду не больше 40 минут.
     6. Время подготовки ко второму заезду не больше 30 минут.
     7. Время одной попытки не больше 60 секунд согласно регламента.
     8. Попытка начинается с запуска программы участниками команды, заканчивается прибытием робота в зону Финиша или робот выходит за пределы поля.

### **Поле и игровые элементы:**

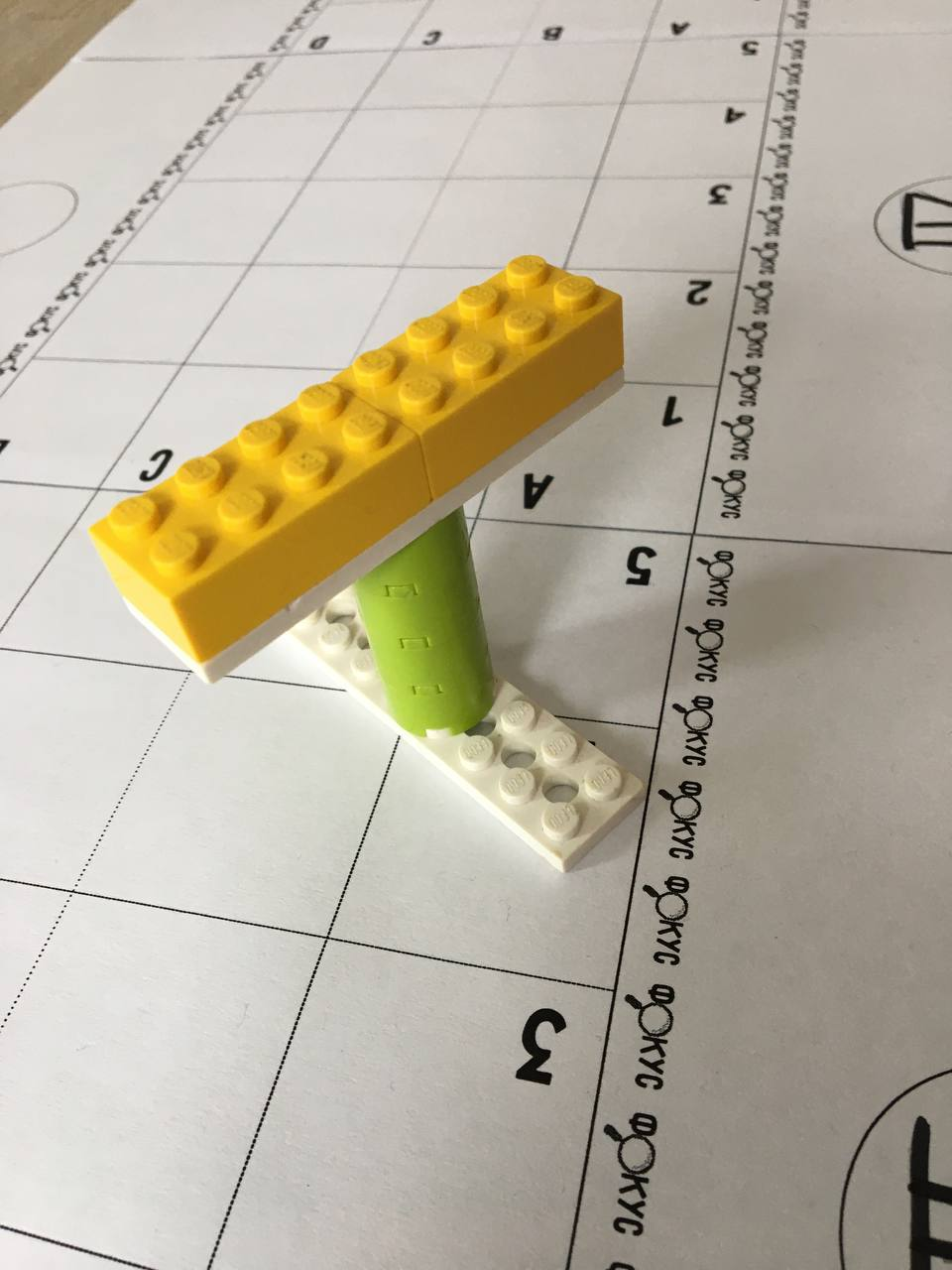
* 1. Пример поля:



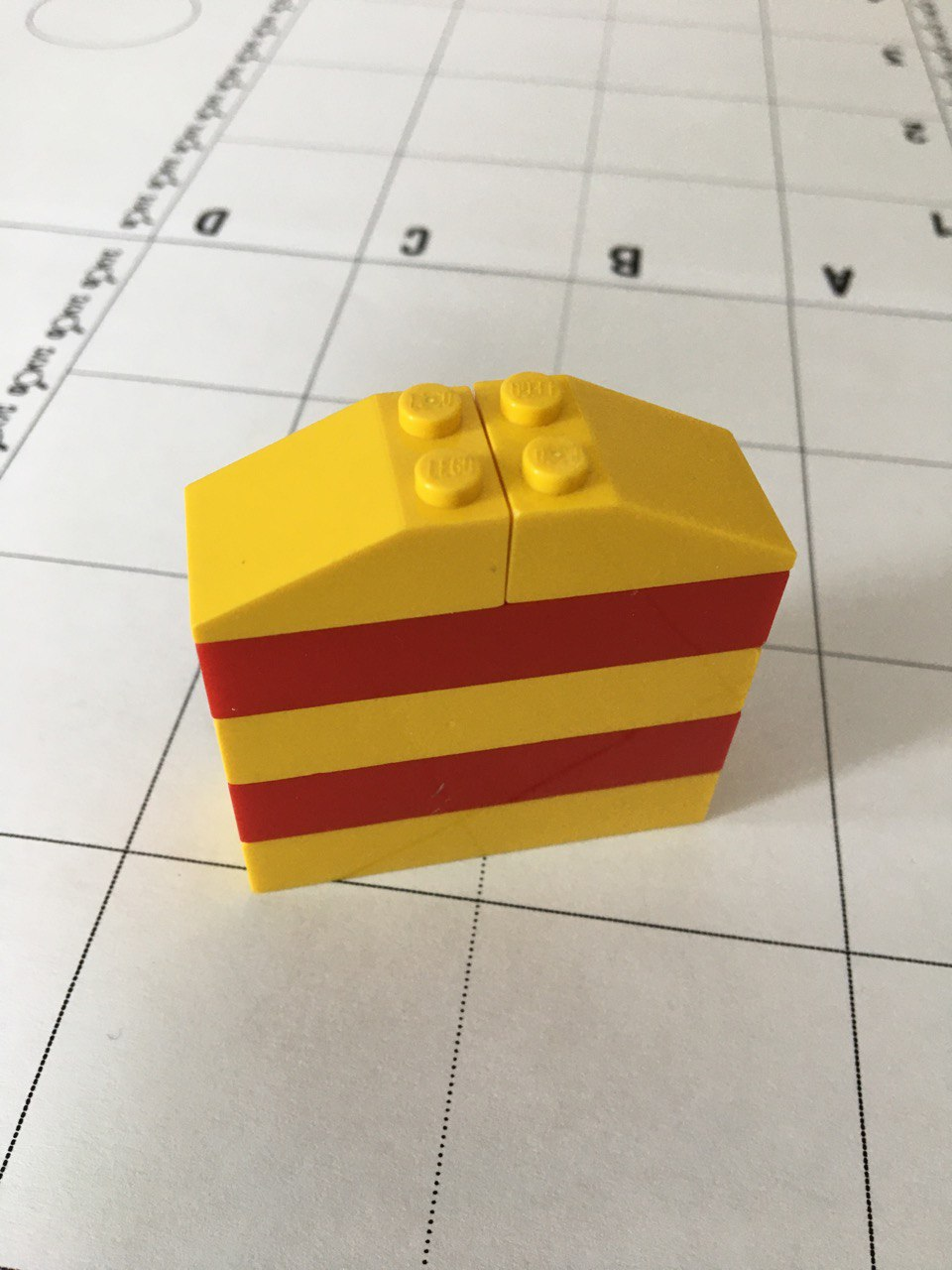
* 1. На по поле могут быть спуски и подъемы - горка.
  2. Габаритные размеры горки:
     1. Длина подъема/спуска - 200 мм
     2. Высота горки - 60 мм
     3. Угол наклона ~ 17,2⁰
  3. Пример горки:



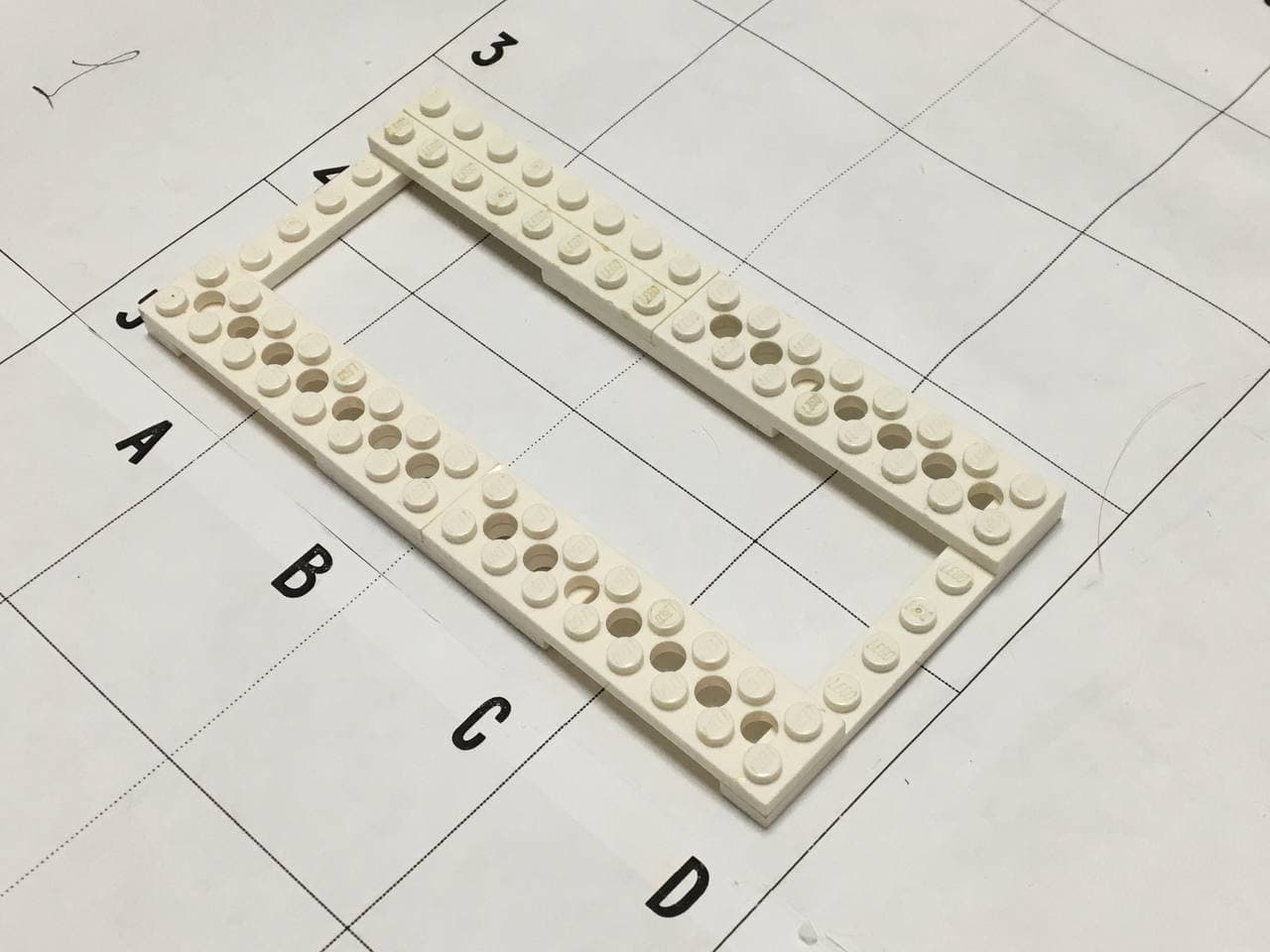
* 1. Игровые элементы из кирпичиков и пластин Lego:
  2. Груз собранный из кирпичиков и пластин Lego
  3. Габаритные размеры груза:
     1. Пластина 8\*2 или 6\*2 модуля
     2. Кирпичик 2\*2 модуля - 4 шт
     3. Пластина 8\*2 модуля (перпендикулярно первой пластине)
     4. Кирпичик 4\*2 - 2 шт (на белую пластину)
  4. Пример Груза:



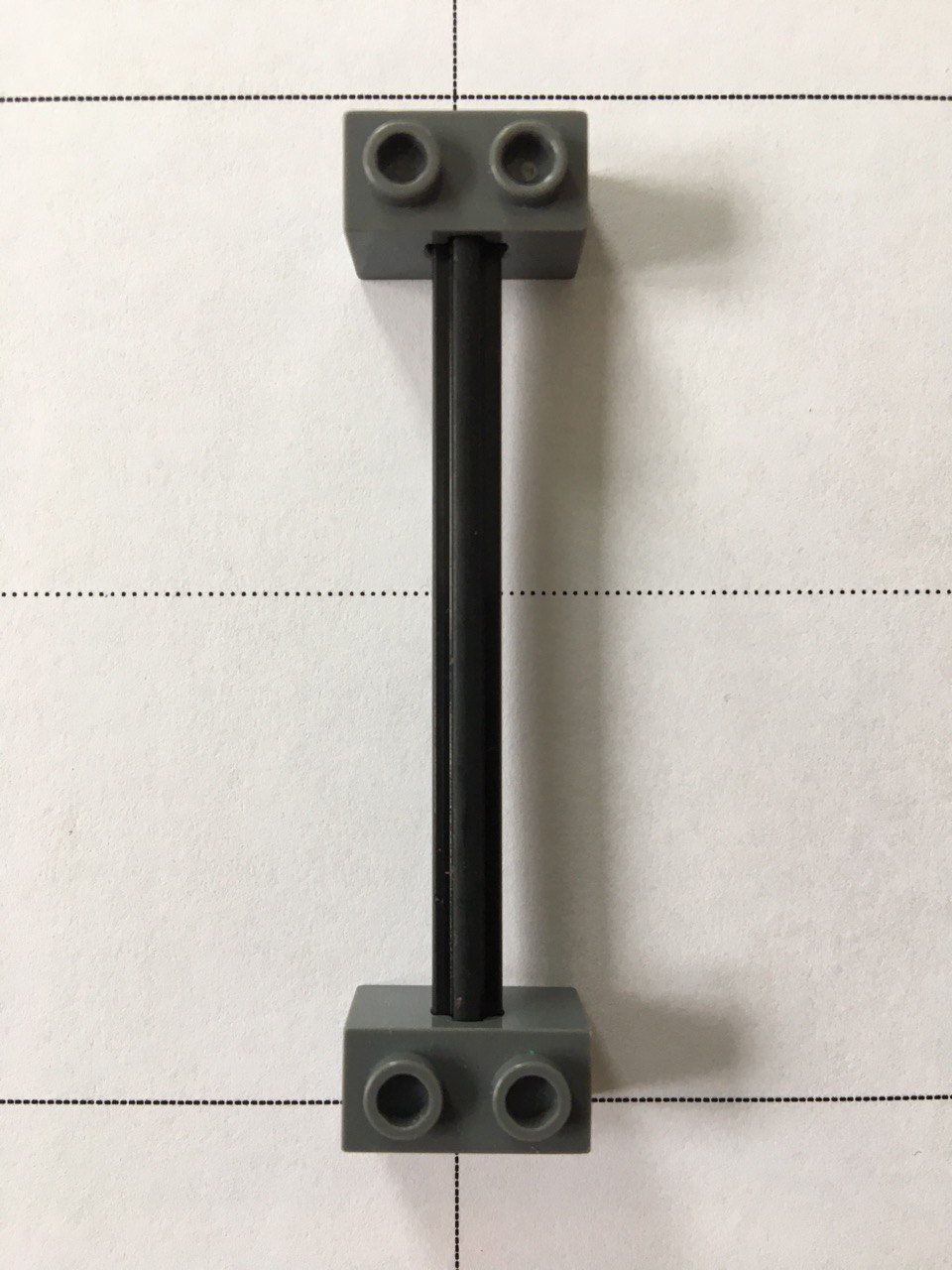
* 1. Башни/Контрольные точки 3 шт. из кирпичиков Lego высотой до 8 модулей (чтобы попадало в зону видимости датчика расстояния)
  2. Примеры башен:



* 1. Неровность размером 8х16, высотой 2 пластины.
  2. Пример неровности:



* 1. Балка (препятствие) из деталей Lego:
     1. Ось, размером не меньше 8 и 2 балки серые на 2 модуля с отверстиями
  2. Пример балки:



* 1. Расположить ноутбук/планшет (при необходимости) сбоку от поля так, чтобы хватало длины провода робота (Согласно фото).
  2. Размещение игровых элементов будет определено в соответствии с заданием в день соревнований.

### Пример поля:

* 1. Для определения зоны Старта и/или размещения игровых элементов будет использовано приложение Генератор случайных чисел (<https://randstuff.ru/number/>).

### **Критерии оценивания испытания:**

* 1. Если робот выходит за пределы поля (оказывается хотя бы одним колесом за пределами игрового поля) - ставится максимальное время (60 секунд) и баллы заработанные до этого момента.
  2. В зачёт идёт сумма баллов за две попытки. Время вторично. При одинаковом количестве баллов у команд, побеждает та, у которой время меньше.
  3. Проезд плитки засчитывается, если робот покинул зону плитки всеми частям, касающимися поверхности поля
  4. Груз считается захваченным, если робот переместил груз с отметки груза более чем на 1 плитку.
  5. Таблица с критериями:

| Проезд плитки | 15 |
| --- | --- |
| Робот захватил груз | 10 |
| Робот доставил груз, груз находится в зоне разгрузки полностью | 30 |
| Робот доставил груз, груз находится в зоне разгрузки не полностью | 10 |
| Робот вернулся в зону старта-финиша | 20 |
| Робот отметился на контрольной точке | 15 |
| Робот проехал неровность (за каждую) | 20 |
| Робот выполнил подъем в горку (за каждый) | 20 |
| Робот выполнил спуск с горки (за каждый) | 20 |