ПРАВИЛА ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ
PHYGITAL

Команды набирают баллы в двух состязаниях: РобоПДД и ПДД - выполнение задание на полигоне с соблюдением ПДД при помощи специального автотренажера. Победитель определяется по сумме баллов в двух состязаниях.

Команда должна состоять из 2-х участников возраста от 9 до 14 лет во главе с тренером старше 18 лет, который несет ответственность за действия своей команды на соревнованиях.

РобоПДД

ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ:

Робот за минимальное время должен преодолеть путь от зоны СТАРТ до зоны ФИНИШ выполнив при этом последовательно следующие действия:

- заехать на горку, остановиться на вершине горки на 2 секунды и продолжить движение дальше;
- выполнить змейку объехав 4 конуса в виде банок черного цвета;
- выполнить параллельную парковку заехав тем самым в зону Финиш и остановиться в данной зоне.

ТРЕБОВАНИЯ К РОБОТУ:

1. В момент старта размеры робота не должны превышать 250x250x250 мм. В процессе движения робот не может изменять свои размеры.

2. Для создания робота должна быть использован коробочный робототехнический конструктор Z.ROBO-5, который предоставляется каждой команде для участия в соревновании. Использовать другие робототехнические платформы и свои конструкторы Z.ROBO-5 запрещается.

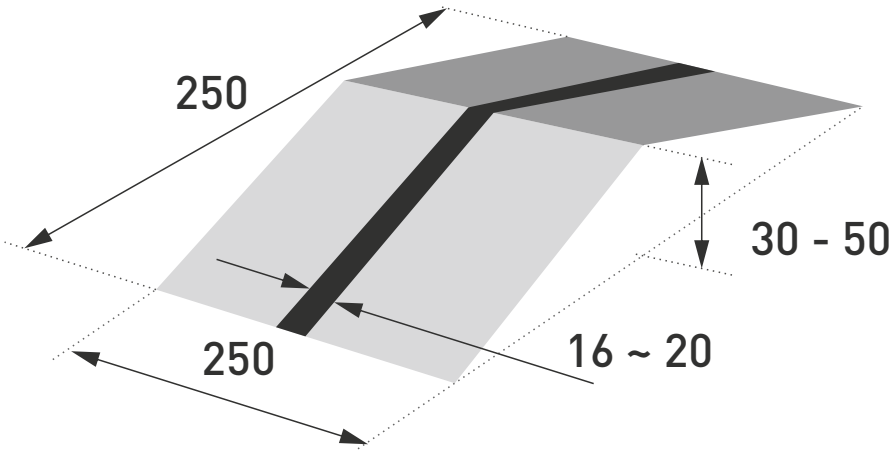
3. Для программирования робота может использоваться среда программирования Z.ROBO-5, Arduino IDE или Python, на выбор команды.

4. В робот должна быть загружена только одна программа.

5. Движение робота начинается после команды судьи и нажатия вторым судьей кнопки RUN (запуска).

СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЕ ПОЛЕ:

- Размеры соревновательного поля 2400x1200 мм.
- Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории шириной 18-20 мм.
- Старт – зона размером 250x250 мм.
- Финиш – зона размером 250x250 мм для параллельной парковки робота.
- На поле располагаются 4 метки для установки конусов (черная окружность).
- **Эстакада** – горка, размещенная на линии – горка (размер: 250 мм шириной, 250 мм длиной и 30-50 мм высотой; основной цвет поверхности белый).



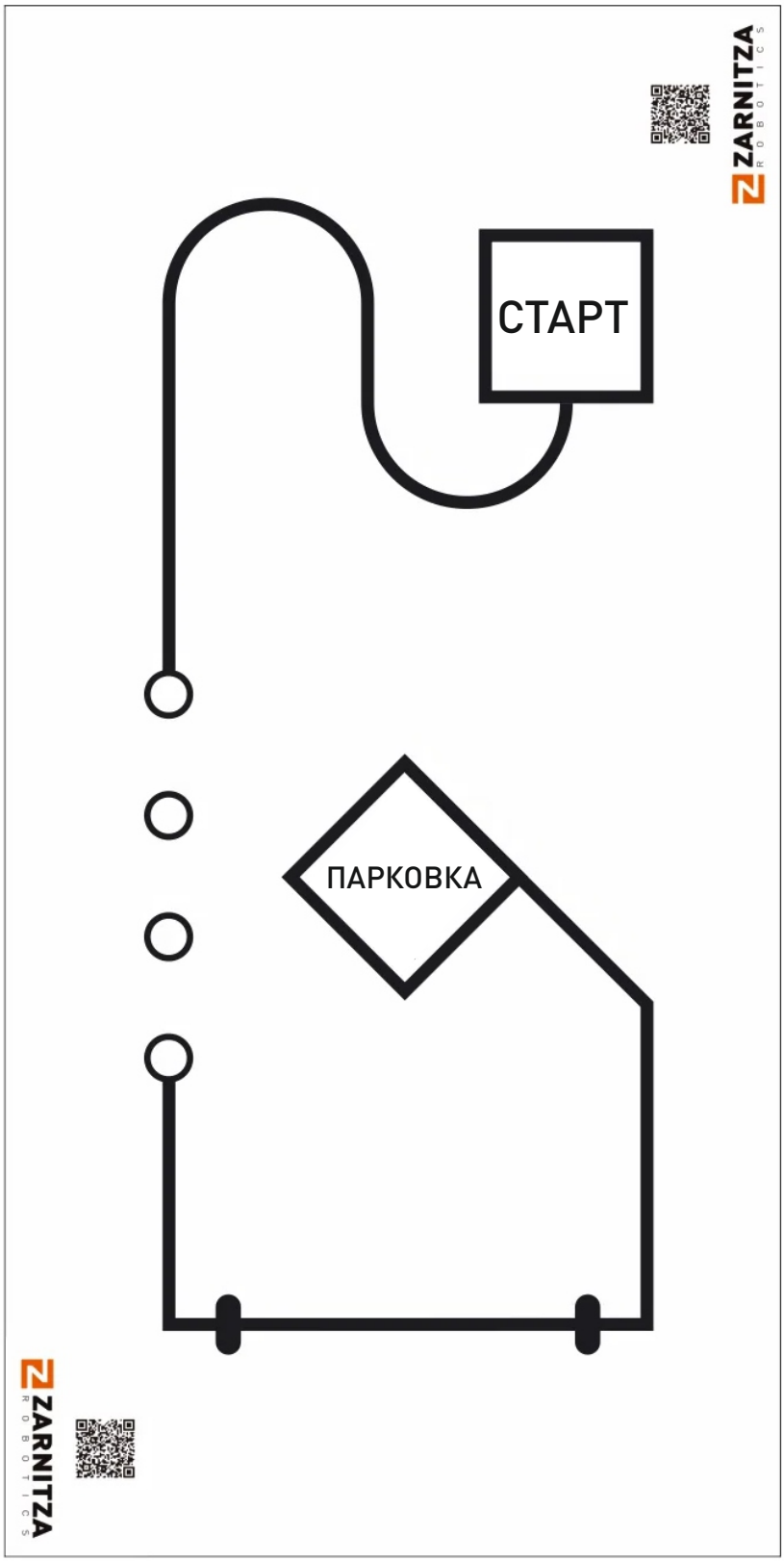
Горка для соревнований РобоПДД

Горка жестко закреплена на поверхности поля, линия трассы на горке не прерывается. Место расположения эстакады объявляется в день соревнований, но до конусов для выполнения змейки. На момент соревнований организаторы оставляют за собой право изменить размеры препятствия, предусмотренного данным регламентом.

- Конус – это цилиндр диаметр 66 мм, высота не более 125 мм, вес не более 60 грамм.

Конусы размещаются на поле на метках (черная окружность) для выполнения змейки.

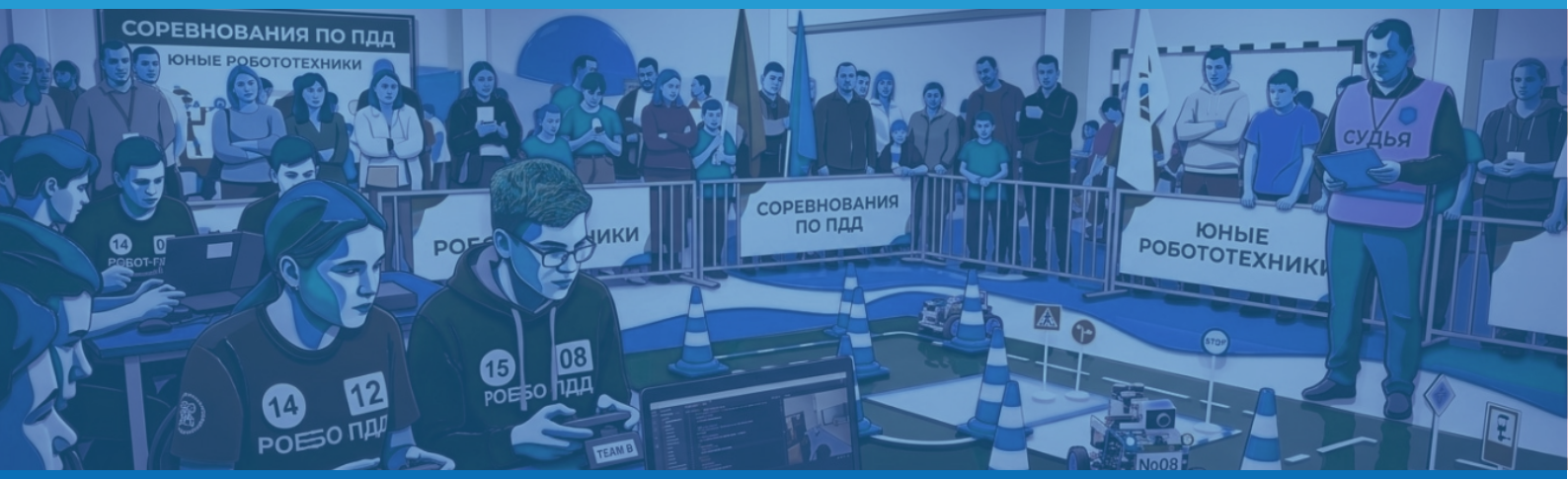
СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЕ ПОЛЕ:



Пример соревновательного поля РобоПДД

ПРАВИЛА ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ
PHYGITAL

ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ СОСТЯЗАНИЙ:



1. Команда совершает по одной попытке в каждом заезде.

2. Количество заездов - 2. В зачет идет среднее значение баллов двух заездов.

3. Движение робота начинается после команды судьи.

4. Робот стартует из зоны СТАРТ. До старта никакая часть робота не может выступать из зоны.

5. Максимальная продолжительность одной попытки составляет 120 секунд.

6. Робот должен заехать на горку и в верхней точке остановиться на 2 секунды, после чего продолжить движение. Остановка в верхней точке фиксируется тогда, когда колеса робота находятся по обеим сторонам от вершины (на разных склонах) и при этом робот никакой своей частью не касается вершины горки.

7. Далее, задача робота объехать 4 конуса (цилиндра) поочередно то справа, то слева, не сбивая их, выполнив тем самым змейку.

8. Время выполнения задания фиксируется только после заезда робота в зону ФИНИШ своей проекцией, выполнив параллельную парковку. Парковка обозначена специальными линиями и надписью. При этом парковка считается выполненной, если робот размещен в зоне парковки своей проекцией.

9. Если во время попытки при движении по черной линии робот съезжает с черной линии, то есть оказывается всеми колесами с одной стороны линии, то он завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд и суммой набранных баллов.

   Досрочная остановка попытки участником – запрещена. При нарушении данного запрета робот завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд и максимальным возможным штрафным баллом.

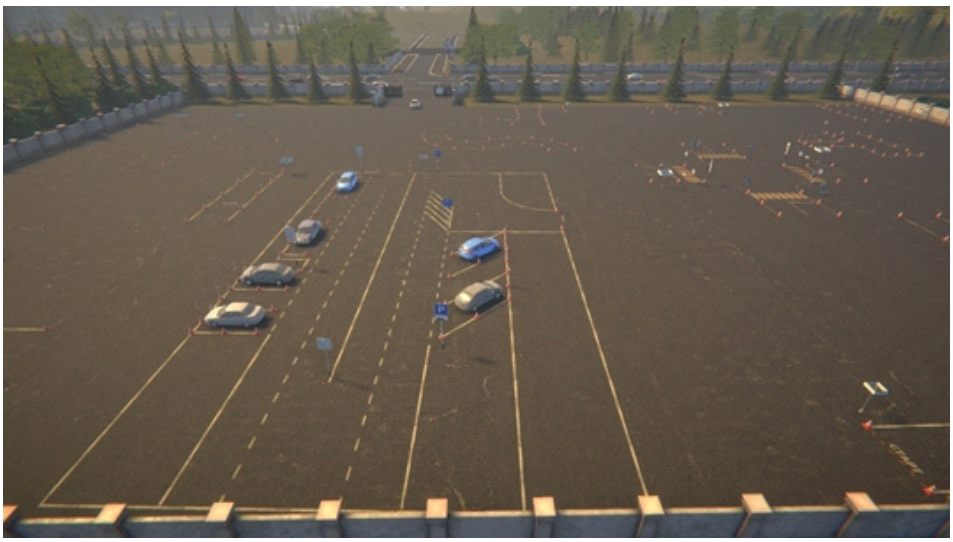
ПДД:

1. Выполнение заданий на полигоне с соблюдением всех правил дорожного движения с использованием специального автотренажера. Испытание проводится с использованием автотренажера «Форсаж».

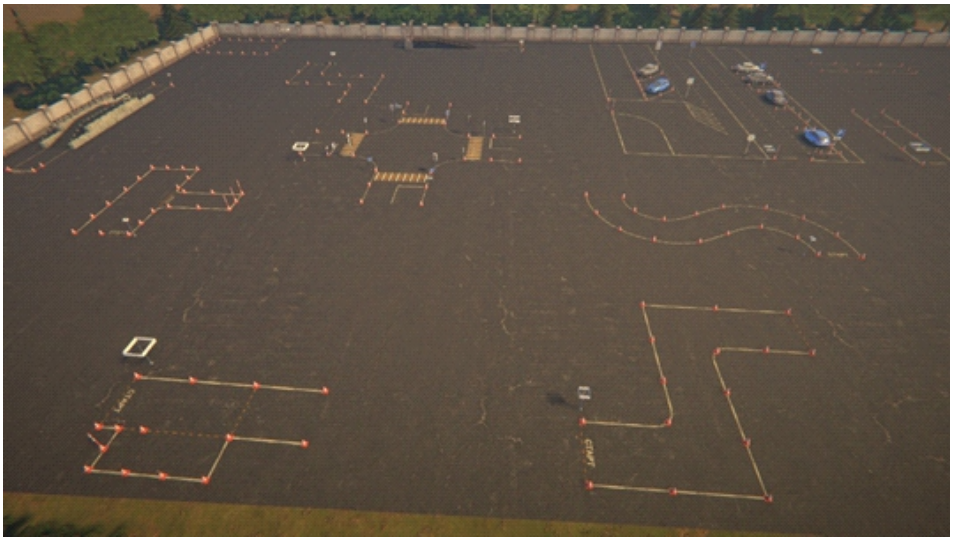


Общий вид автотренажера «форсаж»

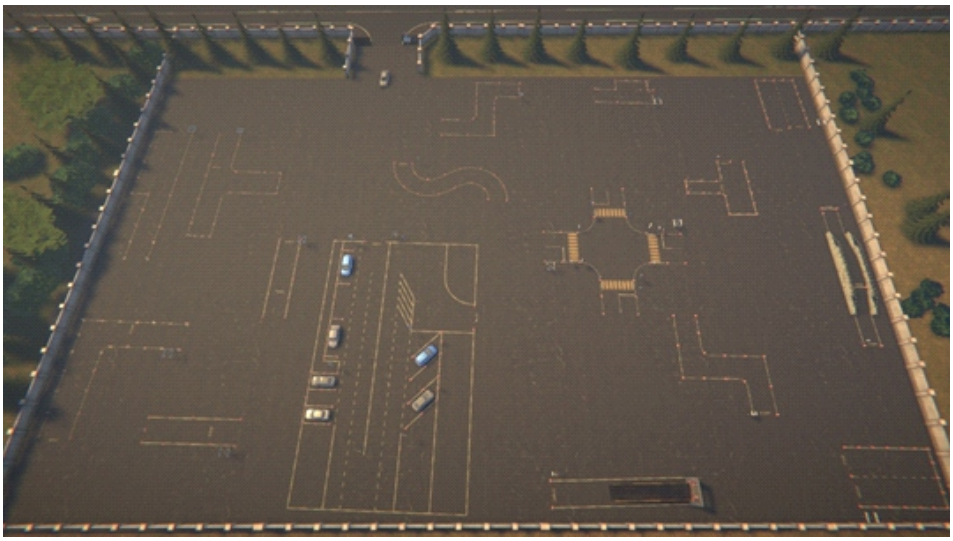
2. Все манипуляции участники проходят на автомобиле, марку, вид и характеристики которого главный судья выбирает в день соревнований, и они остаются неизменными для всех участников на протяжении всего соревнования.
3. Автомобиль имеет автоматическую коробку передач.
4. Все действия и манипуляции с автомобилем проводятся на специальном виртуальном автодроме.



Вид автодрома 1



Вид автодрома 2



Вид автодрома 3

5. Задача участников за отведенное время – 5 минут, выполнить следующие задачи:

- заехать на эстакаду, остановиться на 10 секунд и съехать с нее;
- выполнить параллельную парковку;
- выполнить змейку.

6. Порядок выполнения задач определяется самим участником.

ПРАВИЛА ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ PHYGITAL

ПОДСЧЕТ БАЛЛОВ:

	Выполненное задание	Баллы	Примечание
ПДД			
1.	Робот выполнил задание эстакада полностью – въехал на горку, остановился в верхней точке на 2 секунды и съехал своей проекцией с горки	30	
2.	Робот выполнил задание эстакада – проехал горку, не останавливаясь и своей проекцией покинул горку	15	
3.	Робот выполнил задание змейка полностью – объехал поочередно справа и слева 4 конуса, не коснувшись и не сбив ни одного конуса	10	За каждый конус, который объехал робот в соответствии с регламентом
4.	Робот выполнил задание параллельная парковка, заехав в зону ФИНИШ своей проекцией	30	
5.	Робот сбил конус или не объехал его	-5	За каждый конус
РобоПДД			
6.	За все правильно выполненные задания	100	Автотренажер «Форсаж» автоматически ведет подсчет баллов учитывая нарушения ПДД

Максимально команда может набрать 200 баллов.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЯ

Победитель определяется по сумме баллов двух состязаний (ПДД и РобоПДД). Если команды набирают одинаковое количество баллов, то победителям становится та команда, робот которой выполнил все задания на поле быстрее.