

РЕГЛАМЕНТ

ПО КОМПЕТЕНЦИИ

«Мобильная робототехника»

для соревнований
«Robotics Skills»

Российская Неделя Роботизации

Санкт-Петербург

2024

1. Регламент

1.1 Общие положения

1.1 На соревнованиях «Неделя робототехники» участникам представлены наборы по робототехнике на основе Arduino и Statica, предназначенные для сборки мобильного автономного робота, выполняющего запрограммированные операции.

1.2 Цель соревнований состоит в том, чтобы вдохновить и стимулировать студентов на создание и проектирование мобильных роботов, способных выполнять производственные задачи в автономном режиме.

1.2 Требования к команде

2.1. На соревнованиях допускается к участию не более двух человек в команде.

2.2. Возраст участников команды должен быть от 17 до 25 лет.

2.3. Все участники команды должны являться студентами средних и высших учебных заведений.

2.4 Для участников команды, выполняющих определенный модуль, должен быть проведен инструктаж по технике безопасности.

2.5 Все участники команды должны быть оснащены необходимыми средствами индивидуальной защиты (СИЗ).

1.3 Требования к роботу

3.1. На соревнованиях используются наборы Studica, комплектация которых позволяет выполнить все модули.

3.2. Состав набора включает в себя контроллер NiMyRio, металлические элементы для корпуса, элементы трансмиссии, приводы постоянного тока с энкодерами, датчики расстояния, черной линии, цвета.



1.4 Ход соревнований

Модуль «Сборка робота».

4.1. Сборка и программирование робота:

- 1) В конструкции робота используются приводы для передвижения робота. (1 балл).
- 2) В конструкции робота используются приводы для захвата контейнеров. (1 балл).
- 3) В конструкции робота используются датчики расстояния и черной линии (2 балла).
- 4) Между приводом робота и исполнительным органом присутствует промежуточный трансмиссионный узел (3 балла).

4.2 Модуль содержит одну попытку.

4.3. На сборку робота отводится 3 часа.

Модуль «Пилотируемое управление».

5.1. Перемещение по площадке:

- 5) Во время передвижения пройдена контрольная точка А. (1 балл).
- 6) Во время передвижения пройдена контрольная точка Б. (1 балл).
- 7) Контейнер красного цвета помещен в красную зону (2 балла).
- 8) Контейнер зеленого цвета помещен в зеленую зону (3 балла).
- 9) Все контейнеры помещены в свои цветовые зоны и пройдены все контрольные точки менее чем за 100 секунд (2 балла)

5.2 Модуль содержит одну попытку.

5.3. На попытку отводится 1 час.



Модуль «Автономное управление».

6.1. Перемещение по площадке:

10) Во время автономного передвижения пройдена контрольная точка А. (3 балла).

11) Во время передвижения пройдена контрольная точка Б. (4 балла).

12) Контейнер красного цвета помещен в красную зону (6 баллов).

13) Контейнер зеленого цвета помещен в зеленую зону (6 баллов).

14) Все контейнеры помещены в свои цветовые зоны и пройдены все контрольные точки менее чем за 100 секунд (12 балла)

6.2 Модуль содержит одну попытку.

6.3. На попытку отводится 1 час.

2. Площадка

Площадка представляет собой лабиринт с шириной коридоров 400 мм. Высота стен 200 мм. Контейнеры располагаются в тупиках лабиринта. Цветные зоны выгрузки контейнеров находятся на возвышениях. Общие габариты площадки 2000x2000 мм.

На площадке проведения будет проходить экскурсии с 12:00 до 13:00 и с 14:00 до 15:00 19 ноября 2024, по предварительной записи через ссылку регистрации <https://forms.yandex.ru/u/655e46fd6938721d9809e5ed/>