



Практическая олимпиада по робототехнике



Версия 3.3 от 19.08.2024

Зеленым выделены новые пункты регламента, по сравнению с предыдущей версией.

~~Красным перечеркнутым~~ выделены удаленные пункты регламента, по сравнению с предыдущей версией.

1. Общие положения

Выполнение заданий осуществляется каждой командой независимо.

1.1. Описание задания

Необходимо за отведенное время выполнить 3 олимпиадных задания и набрать максимальное количество баллов.

1.2. Категории соревнований

Состязания «Практическая олимпиада по робототехнике» проводятся в следующих категориях:

- «LEGO» – самому старшему участнику в год проведения соревнований исполняется 15 или менее лет
- «ТРИК» – самому старшему участнику команды в год проведения соревнований исполняется 19 или менее лет.
- «ARDUINO» – самому старшему участнику команды в год проведения соревнований исполняется 19 или менее лет.

1.3. Общие ограничения

В олимпиаде участвуют команды, состав которых не превышает 3 участника.

В роботах Разрешается использовать любое программное обеспечение.

Использование участниками любых источников информации (в т.ч. сети Интернет, удаленных и портативных носителей, подсказок, советов третьих лиц и т.п.) в ходе решения заданий, конструирования и программирования роботов – запрещено, за исключением прямо разрешенных организаторами.

Общее время отведенное на выполнение всех заданий устанавливается организаторами в день проведения соревнований, но не более 4 часов.

По усмотрению организаторов соревнований могут быть установлены дополнительные ограничения.

Команда не может принять участие в нескольких категориях в рамках одних соревнований.

2. Требования к конструктору

Наличие компьютера (планшета, смартфона) для программирования робота обеспечивается самими участниками, по собственному усмотрению, без ограничений.

Одной командой может использоваться только один компьютер.

Участниками соревнований используются выдаваемые организаторами наборы конструктора, соответствующие категории соревнований:

- «LEGO»

- ~~LEGO® MINDSTORMS EV3 45544 Базовый набор~~ или
- ~~LEGO® Education SPIKE Prime 45678 Базовый набор~~
- «ТРИК» – набор ТРИК® Олимпиада
- «ARDUINO» – контроллер ARDUINO® и набор комплектующих деталей

Разрешается использовать только наборы деталей, выданные организаторами соревнований.

В случаях, установленных организаторами соревнований, допускается использование собственных конструкторов (наборов деталей) участников. Эти наборы перед началом соревнований должны пройти проверку у Организаторов на соответствие оригинальным.

3. Описание полигона и заданий

Описание полигона приводится в тексте заданий, выдаваемых в день проведения соревнований.

Задания олимпиады составляются по следующим рекомендациям:

- 2 задания предполагают разработку мобильного робота, движущегося по полигону и взаимодействующего с физическими объектами
- 1 задание предполагает разработку статичного робота, взаимодействующего с физическими объектами, оставаясь при этом на месте
- задания составляются таким образом, чтобы избежать возможности тривиального решения (например, исключить возможность решения проездом по энкодерам вместо использования датчиков освещенности или расстояния)
- максимальное количество баллов за выполнение заданий одинаково или отличается пропорционально сложности его выполнения (например, максимум за задание 100 баллов)
- при выполнении задания на максимальный балл с первой попытки команда может получить дополнительные баллы за оставшееся время (например, при выполнении задания на максимальный балл менее чем за 2 минуты команда получает по 1 баллу за каждые 10 секунд оставшегося времени)

- минимальное количество баллов при выполнении задания можно набрать, выполняя тривиальное начальное действие (например, сбил первую банку - набрал 5 баллов)
- набор баллов за выполнение задания при совершении однотипных действий увеличивается с каждым последующим его выполнением (например, сбил банку - набрал 5 баллов, за каждую последующую сбиту банку на 5 баллов больше)
- штрафы при выполнении задания больше, чем баллы за корректные действия (например, сбил белую банку - набрал 5 баллов, сбил черную банку - штраф 7 баллов)

4. Порядок проведения соревнований

Перед началом соревнований каждой команде выдается текст с описанием заданий и критериев их оценивания, в одном экземпляре, на русском языке. По запросу команды может быть выдан аутентичный вариант на английском языке.

Команды могут выполнять задания в любом порядке.

Робота, собранного и запрограммированного для решения выбранного задания, команда передает судьям для квалификации на соответствие требованиям задания и общим требованиям олимпиады.

Прошедшего квалификацию робота, команда устанавливает на полигон для выполнения задания. На выполнение задания отводится не более 2 минут, если иное не указано в задании.

На выполнение каждого задания предоставляется 3 попытки. При выполнении задания со второй попытки максимальный балл снижается на 20%, с третьей – на 40%. Процент снижения может быть изменен организаторами в день соревнований.

Под максимальным баллом подразумевается целое число очков, которое можно набрать по условию конкретной задачи, выполнив ее полностью, без учета баллов за время.

5. Условия дисквалификации

Команда может быть дисквалифицирована в следующих случаях:

- командой использовались детали конструкторов, не входящие в набор, выданный (или согласованный) организаторами соревнования.
- командой использовались недопустимые источники информации для решения заданий.

6. Подсчет баллов

Порядок расчета и максимально возможное количество баллов за выполнение заданий указываются в день проведения соревнований в тексте задания.

В зачёт по каждому заданию идёт попытка с наибольшим количеством набранных баллов.

Результатом является совокупность суммы баллов за выполнение заданий и общее время затраченное на выполнение заданий.

7. Правила определения победителя

Победителем объявляется команда, набравшая наибольшее количество баллов.

При равенстве баллов, преимущество получает команда, которая продемонстрировала решение всех задач за меньшее время.

6. История изменений

Версия 1.2

- Раздел удален – Младшая возрастная категория

Версия 1.3

- Добавлен раздел — 2.1.3

Версия 1.4

- Добавлен раздел — 1.2.

Версия 1.4.1

- Раздел изменен – 2.1.2.1

Версия 2.0

- Изменен весь текст на основе версии 1.4.1

Версия 2.1

- Изменена формулировка про возраст участников
- «LEGO» – возраст самого старшего участника не превышает 15 лет в день проведения соревнований;
- «LEGO» – самому старшему участнику в год проведения соревнований исполняется 15 или менее лет;

Версия 2.2

- Введено ограничение на кол-во попыток, штраф в 40% при 3й попытке

Версия 3.0 от 8 октября 2019 г.

- Переработан текст регламента.

Версия 3.1 от 27.01.2022

- Изменены требования к требованиям робота, обновлен список наборов конструктора

Версия 3.2 от 31.05.2022

- Добавлено ограничение возраста участников
- Уточнено понятие максимального балла за задачу

Версия 3.3 от 19.08.2024

- Добавлено уточнение по использованию одного компьютера
- Добавлены рекомендации по составлению заданий

3.2. Практическая олимпиада по робототехнике. Версия 3.2 от 31.05.2022