

УТВЕРЖДЕНО
Приказ начальника главного
управления по образованию
Минского областного
исполнительного комитета

Порядок проведения
областного конкурса по робототехнике
«Дорога в будущее»

1. Общие положения

1.1. Областной конкурс по робототехнике «Дорога в будущее» (далее – конкурс) проводится с целью популяризации и содействия развитию образовательной робототехники в Минской области.

1.2. Основными задачами конкурса являются:

выявление и развитие способностей обучающихся в области технического творчества;

создание условий для мотивации обучающихся к творческой деятельности по пространственному конструированию, моделированию и автоматическому управлению роботами;

вовлечение родителей (законных представителей) обучающихся, педагогических работников и общественности в образовательный процесс;

обмен опытом в области организации робототехнического направления.

1.3. Организаторами конкурса являются главное управление по образованию Минского областного исполнительного комитета, государственное учреждение образования «Минский областной институт развития образования».

1.4. Конкурс проводится в форме соревнований. Соревнования проходят по следующим направлениям:

«Робототехника. Младшая категория 1.0» (на основе конструкторов LEGO WeDo 9580) (учащиеся 1-2 классов);

«Робототехника. Старшая категория 1.0» (на основе конструкторов LEGO WeDo 9580) (учащиеся 3-4 классов);

«Робототехника. Младшая категория 2.0» (на основе конструкторов LEGO WeDo 45300) (учащиеся 1-2 классов);

«Робототехника. Старшая категория 2.0» (на основе конструкторов LEGO WeDo 45300) (учащиеся 3-4 классов);

«Робосумо LEGO» (учащиеся 1-11 классов; учащиеся 1-2 курсов, получающие профессиональное образование на основе базового образования);

«Траектория» (учащиеся 4-11 классов; учащиеся 1-2 курсов, получающие профессиональное образование на основе базового образования).

1.5. В конкурсе могут принимать участие только учащиеся учреждений образования Минской области, которые организуются в команды.

1.6. Для подготовки и проведения конкурса создается оргкомитет. Оргкомитет:

- консультирует заинтересованных о порядке участия в конкурсе;
- утверждает состав жюри;
- распространяет информацию о проведении конкурса;
- утверждает результаты конкурса;
- анализирует и обобщает итоги конкурса.

1.7. Решения оргкомитета принимаются на заседаниях путем открытого голосования и оформляются протоколами. Оргкомитет имеет право принимать решение, если на заседании присутствует не менее 2/3 утвержденного состава оргкомитета. Решение оргкомитета считается принятым, если за него проголосовало более половины присутствующих на заседании членов оргкомитета.

1.8. Жюри конкурса:

- определяет критерии оценивания в каждом соревновании;
- определяет победителей конкурса по каждому направлению;
- вносит в оргкомитет предложения по награждению.

1.9. Решения жюри конкурса принимаются на заседаниях путем открытого голосования и оформляются протоколами. Жюри конкурса имеет право принимать решение, если на заседании присутствует не менее 2/3 утвержденного состава жюри. Решение жюри конкурса считается принятым, если за него проголосовало более половины присутствующих на заседании членов жюри конкурса.

2. Условия проведения конкурса

2.1. Для участия в конкурсе необходимо до 25 апреля зарегистрироваться на сайте Минского областного института развития образования <https://moiro.by/> в разделе Направления / Работа с детьми и учащимися / Конкурсы, фестивали, конференции / Областные конкурсы, фестивали, конференции / Конкурс по робототехнике «Дорога в будущее».

2.2. Регистрационную форму заполняет тренер команды, который несет ответственность за полноту и достоверность предоставленной информации.

2.3. Список участников конкурса публикуется до 28 апреля на сайте <https://moiro.by/>. По итогам регистрации организаторы конкурса имеют право провести отборочный тур.

2.4. Соревнования по направлениям «Робототехника. Младшая категория 1.0» и «Робототехника. Старшая категория 1.0» (на основе конструкторов LEGO WeDo 9580) включают в себя создание модели LEGO WeDo 9580 по готовой презентационной модели с последующим программированием модели в LEGO Education WeDo Software v 1.2 (приложение 1).

2.5. Соревнования по направлению «Робототехника. Младшая категория 2.0» (на основе конструкторов LEGO WeDo 45300) включают создание модели LEGO WeDo 45300 с последующим программированием действий модели в Scratch 3.0 (приложение 2).

2.6. Соревнования по направлению «Робототехника. Старшая категория 2.0» (на основе конструкторов LEGO WeDo 45300) включают: создание модели LEGO WeDo 45300 с последующим программированием действий модели в Scratch 3.0; создание творческого проекта на заданную тематику в Scratch 3.0, управляемого с помощью модели, созданной на основе набора конструктора LEGO WeDo 45300 (приложение 3).

2.7. Соревнования по направлению «Робосумо LEGO»: соперники должны вытолкнуть за края круглого ринга робот противника; проводятся на основе конструкторов LEGO Mindstorms EV3 и LEGO Mindstorms NXT (приложение 4).

2.8. Соревнования по направлению «Траектория»: робот должен проехать предложенную траекторию за определённое время без ошибок; проводятся на основе конструктора LEGO Mindstorms EV3 (приложение 5).

2.9. Победители конкурса по всем направлениям награждаются дипломами I, II и III степени. Количество победителей по каждому направлению определяется решением жюри, но не более 45 % от общего числа участников конкурса.

3. Требования к участникам конкурса

3.1. К участию в конкурсе допускаются команды, состоящие из одного или двух участников в соответствии с регламентом соревнований.

3.2. Состав команды не может меняться во время конкурса.

3.3. Каждому участнику с собой необходимо иметь робототехнический набор (конструктор), ноутбук с установленным программным обеспечением, удлинитель, предусмотреть возможность дополнительной подзарядки (запасная аккумуляторная батарея и т.п.).

3.4. Научное мошенничество или недостойное поведение относительно членов жюри и других участников конкурса недопустимы.

3.5. Умышленное нанесение повреждений роботам, игровому полю и любым другим элементам игровой зоны запрещены.

4. Финансирование конкурса

4.1. Финансирование конкурса осуществляется в установленном порядке за счет средств, выделенных на проведение централизованных мероприятий, и иных источников, не запрещенных законодательством Республики Беларусь.

Регламент проведения
соревнований по направлениям
«Робототехника. Младшая категория 1.0»,
«Робототехника. Старшая категория 1.0»
на основе конструкторов LEGO WeDo 9580

1. Состав команды

1.1. Команда состоит из 2-х человек («Младшая категория» – учащиеся 1-2 классов, «Старшая категория» – учащиеся 3-4 классов).

1.2. Один тренер может готовить несколько команд.

2. Требования к конструкторам и программам

2.1. Соревнование проводится на основе конструкторов LEGO WeDo 9580.

2.2. Команда должна иметь базовый конструктор LEGO Education WeDo 9580, ноутбук с установленным языком программирования – стандартная среда для WeDo (LEGO Education WeDo Software v 1.2).

3. Условия соревнования

3.1. Перед началом соревнования все детали из наборов LEGO разъединены и находятся в контейнерах.

3.2. Собранный робот должен максимально повторять модель для сборки, предложенную организаторами.

3.3. Робот должен состоять только из деталей набора LEGO Education WeDo 9580.

3.4. При сборке робота команда не должна взаимодействовать с другими командами, пользоваться другими источниками, способствующими сборке робота.

4. Проведение соревнования

4.1. Команда собирает и программирует уникальную конкурсную модель на базе конструктора LEGO Education WeDo 9580.

4.2. До начала соревнования проводится жеребьевка. Команды занимают места, соответствующие результатам жеребьевки.

4.3. На удаленном расстоянии от всех команд расположен стол с собранной моделью, которая предложена командам для сборки, также командам предоставляются цветные распечатки заданий. Модель до начала состязания закрыта. Касаться модели или стола, на которой она расположена, могут только члены жюри.

4.4. На сборку и программирование роботов отводится 60 минут.

4.5. Сигналом начала соревнования является открытие модели членом жюри. Демонстрация работы модели осуществляется только 1 раз. Сначала демонстрируются все подвижные части модели, а затем производится подключение модели к компьютеру и демонстрация работы моторов и датчиков.

4.6. Во время соревнования тренеры и болельщики не могут находиться в помещении соревнования. Любое общение тренера и (или) болельщиков с командой во время соревнования запрещено. В случае нарушения названного требования, команда предупреждается, после повторного – снимается с соревнования.

4.7. После демонстрации модели членом жюри команды запускают на компьютерах программу LEGO Education WeDo Software v 1.2 и начинают сборку.

4.8. В случае самопроизвольного выключения компьютера включение и предварительную настройку компьютера и программного обеспечения выполняет один из членов жюри.

4.9. Если команда выполнила задание раньше отведенного времени, один из членов команды поднимает руку, жюри фиксирует время сборки, после чего команда удаляется из зоны соревнования.

4.10. После окончания отведенного времени все команды удаляются за пределы зоны соревнования.

4.11. Жюри приглашает команды для демонстрации работы своих моделей в соответствии с жеребьевкой. Члены жюри смотрят работу модели целиком либо проверяют отдельные ее части, задают вопросы, касающиеся названия деталей, основных механизмов конструкции и составления программы.

4.12. В случае выявления неполадок командам дается 60 секунд на их устранение.

4.13. Жюри оценивает логичность программы и отсутствие неиспользуемых блоков в программе, выставляет каждой команде баллы за сборку и программирование модели, а также фиксирует время завершения задания. Максимальное количество баллов – 20.

4.14. Команда, заработавшая наибольшее количество баллов, становится победителем. Если команды набрали одинаковое количество баллов, победитель определяется по времени, затраченном на выполнение задания. Команда, которая выполнила задание быстрее, побеждает.

Регламент проведения
соревнования по направлению «Робототехника. Младшая категория 2.0»
на основе конструктора LEGO WeDo 45300

1. Состав команды

- 1.1. Команда состоит из 2-х человек (учащиеся 1-2 классов).
- 1.2. Один тренер может готовить несколько команд.

2. Требования к конструкторам и программам

2.1. Соревнование проводится на основе конструкторов LEGO WeDo 45300 и событийно-ориентированной среды программирования Scratch 3.0.

2.2. Команда должна иметь один набор базового конструктора LEGO WeDo 45300, ноутбук (с возможностью подключения к Wi-Fi) с установленными приложениями LEGO WeDo 2 Full 1.9.30, Scratch 3.0 и Scratch Link.

3. Условия соревнования

3.1. Перед началом соревнования все детали из наборов LEGO разъединены и находятся в контейнерах.

3.2. Модель должна состоять только из деталей наборов LEGO WeDo 45300.

3.3. При сборке и программировании модели команда не должна взаимодействовать с другими командами, пользоваться другими источниками, способствующими сборке и программированию модели.

4. Проведение соревнования

4.1. Команда собирает уникальную конкурсную модель на базе конструктора LEGO WeDo 45300. Программирование и управление моделью осуществляется с помощью событийно-ориентированной среды программирования Scratch 3.0.

4.2. До начала соревнования проводится жеребьевка. Команды занимают места, соответствующие результатам жеребьевки.

4.3. На удаленном расстоянии от всех команд расположен стол с собранной моделью, которая предложена командам для сборки, также командам предоставляются цветные распечатки с заданием. Модель к заданию до начала состязания закрыта. Касаться модели или стола, на которой она расположена, могут только члены жюри.

4.4. На сборку и программирование модели отводится 60 минут.

4.5. Сигналом начала соревнования является открытие модели членом жюри. Демонстрация работы модели осуществляется только 1 раз. Сначала демонстрируются все подвижные части модели, а затем производится подключение модели к компьютеру и демонстрация работы моторов и датчиков.

4.6. Во время соревнования тренеры и болельщики не могут находиться в помещении соревнования. Любое общение тренера и (или) болельщиков с командой во время соревнования запрещено. В случае нарушения названного требования, команда предупреждается, после повторного – снимается с соревнования.

4.7. После демонстрации модели членом жюри команды запускают на компьютерах приложения (см. п. 2.2) и начинают сборку и программирование моделей.

4.8. В случае самопроизвольного выключения компьютера включение и предварительную настройку компьютера и программного обеспечения выполняет один из членов жюри.

4.9. Если команда выполнила задание раньше отведенного времени, один из членов команды поднимает руку, жюри фиксирует время выполнения заданий, после чего команда удаляется из зоны соревнования.

4.10. После окончания отведенного времени все команды удаляются за пределы зоны соревнования.

4.11. Жюри приглашает команды для демонстрации работы своих моделей в соответствии с жеребьевкой. Члены жюри смотрят работу моделей целиком либо проверяют отдельные ее части, задают вопросы, касающиеся названия деталей, основных механизмов конструкции и составления программы.

4.12. В случае выявления неполадок командам дается 60 секунд на их устранение.

4.13. Жюри оценивает сборку и программирование модели LEGO, ее работоспособность, а также фиксирует время завершения заданий. Максимальное количество баллов – 25.

4.14. Команда, заработавшая наибольшее количество баллов, становится победителем. Если команды набрали одинаковое количество баллов, победитель определяется по времени, затраченном на выполнение задания. Команда, которая выполнила задание быстрее, побеждает.

Регламент проведения
соревнования по направлению «Робототехника. Старшая категория 2.0»
на основе конструктора LEGO WeDo 45300

1. Состав команды

- 1.1. Команда состоит из 2-х человек (учащиеся 3-4 классов).
- 1.2. Один тренер может готовить несколько команд.

2. Требования к конструкторам и программам

2.1. Соревнование проводится на основе конструкторов LEGO WeDo 45300 и событийно-ориентированной среды программирования Scratch 3.0.

2.2. Команда должна иметь два набора базового конструктора LEGO WeDo 45300, ноутбук (с возможностью подключения к Wi-Fi) с установленными приложениями LEGO WeDo 2 Full 1.9.30, Scratch 3.0 и Scratch Link.

3. Условия соревнования

3.1. Перед началом соревнования все детали из наборов LEGO разъединены и находятся в контейнерах.

3.2. Модель должна состоять только из деталей наборов LEGO WeDo 45300.

3.3. При сборке и программировании модели команда не должна взаимодействовать с другими командами, пользоваться другими источниками, способствующими сборке и программированию модели.

4. Проведение соревнования

4.1. Команды выполняют два задания:

Задание 1. Команда собирает уникальную конкурсную модель на базе конструктора LEGO WeDo 45300. Программирование и управление моделью осуществляется с помощью событийно-ориентированной среды программирования Scratch 3.0.

Задание 2. Команда создает творческий проект на заданную тематику в событийно-ориентированной среде программирования Scratch 3.0. Управление проектом Scratch осуществляется с помощью модели LEGO WeDo 45300.

4.2. До начала соревнования проводится жеребьевка. Команды занимают места, соответствующие результатам жеребьевки.

4.3. На удаленном расстоянии от всех команд расположен стол с собранной моделью, которая предложена командам для сборки к

заданию 1, также командам предоставляются цветные распечатки с заданиями 1 и 2. Модель к заданию 1 до начала состязания закрыта. Касаться модели или стола, на которой она расположена, могут только члены жюри.

4.4. На сборку и программирование моделей, создание творческого проекта отводится 3 часа. Последовательность выполнения заданий – любая.

4.5. Сигналом начала соревнования является открытие членом жюри модели к заданию 1. Демонстрация работы модели осуществляется только 1 раз. Сначала демонстрируются все подвижные части модели, а затем производится подключение модели к компьютеру и демонстрация работы моторов и датчиков.

4.6. Во время соревнования тренеры и болельщики не могут находиться в помещении соревнования. Любое общение тренера и (или) болельщиков с командой во время соревнования запрещено. В случае нарушения названного требования, команда предупреждается, после повторного – снимается с соревнования.

4.7. После демонстрации модели членом жюри команды запускают на компьютерах приложения (см. п. 2.2) и начинают сборку и программирование моделей, а также создание творческого проекта.

4.8. В случае самопроизвольного выключения компьютера включение и предварительную настройку компьютера и программного обеспечения выполняет один из членов жюри.

4.9. Если команда выполнила задания раньше отведенного времени, один из членов команды поднимает руку, жюри фиксирует время выполнения заданий, после чего команда удаляется из зоны соревнования.

4.10. После окончания отведенного времени все команды удаляются за пределы зоны соревнования.

4.11. Жюри приглашает команды для демонстрации работы своих моделей в соответствии с жеребьевкой. Члены жюри смотрят работу моделей целиком либо проверяют отдельные ее части, задают вопросы, касающиеся названия деталей и основных механизмов конструкции, объектов и других элементов творческого проекта Scratch.

4.12. В случае выявления неполадок командам дается 60 секунд на их устранение.

4.13. Жюри оценивает сборку и программирование моделей LEGO, работоспособность, оригинальность идеи, содержание и разнообразие используемого контента, дизайн проекта в Scratch, сложность и оригинальность программы, а также фиксирует время завершения заданий. Максимальное количество баллов – 25.

4.14. Команда, заработавшая наибольшее количество баллов, становится победителем. Если команды набрали одинаковое количество баллов, победитель определяется по времени, затраченному на

выполнение заданий. Команда, которая выполнила задания быстрее, побеждает.

Регламент проведения
соревнований по направлению «Робосумо LEGO»
на основе конструктора LEGO Mindstorms EV3

1. Состав команды

1.1. Команда состоит из одного участника (учащиеся 1-11 классов; учащиеся 1-2 курсов, получающие профессиональное образование на основе базового образования).

1.2. Тренер сопровождает участника до соревновательной площадки. Начиная с этого момента контакты участника с тренером запрещены.

2. Требования к роботам

2.1. До приезда на соревнование команда должна собрать робота, способного функционировать автономно. Во время выполнения задания робот должен быть полностью автономным. Любые механизмы управления разрешены, если все их компоненты находятся на роботе и механизм не взаимодействует с внешней системой управления (человеком, компьютером и т.д.).

2.2. Робот должен быть собран только из деталей производства фирмы LEGO. Максимальные размеры робота 200 мм * 200 мм * 1000 г (ширина * длина * масса), высота – не ограничена.

Максимальное количество моторов – 2, сенсоров – 4. Разрешается использовать любые сенсоры производства фирм LEGO, Hitechnic Color Sensor v 2.0. Запрещается использовать любые другие сенсоры.

2.3. Участникам разрешается использовать любой язык программирования. Можно использовать любые заранее заготовленные части кода. В программе должна быть предусмотрена пауза в 3 секунды между запуском робота и любыми его действиями. В течение этого времени робот должен оставаться неподвижным. Любое движение робота, в том числе и увеличение в размерах, должно происходить по истечению трехсекундной паузы.

2.4. Каждая команда выставляет только одного робота.

2.5. При регистрации роботы распределяются по рингам. До начала соревнования робот проходит проверку на соответствие предъявляемым требованиям к размеру и массе. После проверки робот определяется в карантин до начала соревнований.

2.6. После жеребьевки каждый робот получает номер. Участнику следует отображать этот номер на роботе.

3. Оборудование площадки

Размеры поля должны соответствовать 50 мм*770 мм*25 мм*500 мм (высота*диаметр*ширина границы*минимальное внешнее пространство). Ринг черный. По окружности ринга нанесена белая линия.

4. Условия соревнований

4.1. Систему соревнования определяет жюри конкурса, исходя из количества команд.

4.2. Перед началом соревнования проводится жеребьевка.

4.3. Матч проводится между двумя командами. Судейство осуществляет один из членов жюри. Судья объявляет начало матча. Матч состоит из неограниченного числа поединков, общее время проведения которых составляет 3 минуты. В это время входят сами поединки, а также технические перерывы между поединками. Технический перерыв составляет не более одной минуты, во время которого разрешается замена элементов питания, но запрещено перепрограммирование робота, изменение его размеров и массы. За выигранный поединок команда получает 1 балл.

Матч заканчивается, если одна из команд набрала 2 балла или закончилось время матча. Если по окончании времени матча ни одна из команд не набрала двух баллов, то при счете 0:0 или 1:1 судья имеет право объявить дополнительный поединок (2 минуты) для выявления победителя. В дополнительном поединке побеждает команда, набравшая один балл. Если на протяжении дополнительного поединка не выявлен победитель матча, победителем объявляется более легкий робот по результатам взвешивания.

Преждевременно поединок может быть остановлен после того, как участник команды во время поединка поднял руку и громко сказал «Стоп». В таком случае в этом поединке участнику засчитывается поражение.

4.4. Участники команд, допустившие во время соревнований нарушения, в том числе и технических требований, с соревнований снимаются.

5. Проведение соревнований

5.1. Установка и запуск роботов:

5.1.1. К рингу подходят только участники.

5.1.2. Перед началом поединка на ринг кладется специальная метка, которая разделяет ринг на 4 сектора. Роботы всегда ставятся в противоположных секторах. Проекция робота должна частично накрывать белую линию на краю ринга. После того, как участники

выставили роботов на свое усмотрение в соответствии с правилами, метка убирается с поля, а роботов запрещается передвигать.

5.1.3. Участники должны выбрать программу и подготовиться к старту. Роботы запускаются только одиночным нажатием на среднюю кнопку микроконтроллера LEGO Mindstorms EV3. Запуск с помощью датчиков запрещен.

5.1.4. После старта представители команд до начала движения роботов должны отойти от ринга на расстояние не менее 1 м.

5.1.5. Если во время поединка истекает время матча, то поединок останавливается. Судья имеет право назначить дополнительный поединок (2 минуты) для выявления победителя.

5.2. Определение победителей:

5.2.1. Команда выигрывает (получает 1 балл), если:
робот-соперник коснулся внешней зоны (выехал за пределы ринга);
любая часть робота-соперника, имеющая соединение с корпусом робота, коснулась внешней зоны;

у робота-соперника отсоединились элементы конструкции, влияющие на способность робота продолжать бой.

5.2.2. Команда проигрывает (команда-соперник получает 1 балл), если:

участник команды коснулся робота или ринга до окончания поединка без разрешения судьи;

участник любой команды умышленно нарушает правила либо препятствует дальнейшему проведению конкурса.

5.2.3. Балл не присуждается и поединок проводится заново, если:
роботы одновременно остановились и стоят без движения в течение 20 секунд;

роботы одновременно коснулись внешней зоны и невозможно определить, кто коснулся первый;

роботы сцепились или кружатся вокруг друг друга без заметного результата в течение 40 секунд.

5.2.4. В случае равенства очков считаются баллы за победы. Команда с большим количеством выигранных поединков проходит дальше. При равенстве баллов за победы, выбирается команда с меньшим количеством проигранных поединков. В случае равенства проигранных поединков проводятся дополнительные поединки по системе «каждый с каждым».

5.3. Команды-участники несут ответственность за безопасность своих роботов.

Регламент проведения
соревнований по направлению «Траектория»
на основе конструктора LEGO Mindstorms EV3

1. Состав команды

Команда состоит из одного участника (учащиеся 4-11 классов; учащиеся 1-2 курсов, получающие профессиональное образование на основе базового образования). Тренер сопровождает участника до соревновательной площадки. Начиная с этого момента контакты участника с тренером запрещены.

2. Требования к роботам

2.1. Максимальный размер робота 250 * 250 * 250 мм. После тренировочных заездов участнику запрещается изменять размеры робота. Робот должен быть автономным. Любые беспроводные соединения с роботом во время заездов запрещены. Сборка робота осуществляется в день соревнований в назначенное время. До старта сборки все части робота должны находиться в разобранном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота команда не должна взаимодействовать с другими командами, пользоваться инструкциями, иллюстрациями и другими источниками, способствующими сборке робота. Разрешается использовать максимум 2 датчика цвета LEGO Mindstorms EV3. Использование других датчиков запрещено.

2.2. Язык программирования – стандартная среда для EV3 (любая доступная версия). Разрешается использовать любые заранее заготовленные части кода, в том числе «Мои блоки» и специальные блоки датчиков. Полная версия программы для прохождения трассы пишется только в день соревнований.

2.3. До начала соревнования проводятся замеры размеров робота; после проверки робот определяется в карантин.

2.5. Каждый робот получает номер при регистрации. Участникам следует отображать этот номер на роботе.

3. Оборудование площадки

Максимальные размеры трассы – 1000 * 2000 мм. Ширина черных линий 18-25 мм. Элементы поля: прямые, зигзагообразные, кривые линии, перекрестки (под любым углом), повороты на 90 градусов, инверсные перекрестки, зебра, инверсные элементы.

4. Условия соревнований

4.1. Перед началом соревнования проводится жеребьевка.

4.2. Соревнование состоит из двух заездов.

4.3. За наиболее короткое время робот должен, двигаясь по линии траектории, добраться от места старта до места финиша. Внешний вид поля и порядок прохождения траектории становятся известны на момент начала тренировочных заездов (за 2 часа до первой попытки).

4.4. Максимальное время, отведенное для прохождения дистанции траектории, составляет 3 минуты.

4.5. Жюри начисляет баллы участникам за прохождение траектории дистанции каждого заезда.

5. Проведение соревнований

5.1. На момент начала соревнований все роботы должны быть разобраны.

5.2. В момент начала соревнований участникам демонстрируется поле и траектория дистанции, по которой должен будет двигаться робот.

5.3. После демонстрации поля и траектории дистанции участники собирают робота и проводят тренировочные заезды, количество которых определяется исходя из общего числа участников соревнований. На сборку робота и тренировочные заезды каждому участнику дается 2 часа. После выполнения тренировочных заездов все участники сдают роботов в карантин.

5.4. Перед началом первого заезда участнику выдается робот. После выполнения первого заезда участник сдает робота в карантин.

5.5. После того как все участники завершили первый заезд, им возвращаются роботы.

5.6. Для подготовки ко второму заезду у участника будет 30 минут. После завершения подготовки ко второму заезду участник сдает робота в карантин и получает только перед началом второго заезда.

5.7. Старт:

5.7.1. К трассе подходит только участник с роботом.

5.7.2. Все точки касания роботом поля должны находиться перед черной стартовой линией. Проекция робота может выступать за стартовую линию.

5.7.3. Движение роботов начинается после команды жюри и нажатия участником кнопки RUN робота (или другой).

5.7.4. Робот финиширует, когда ведущие колеса заедут на линию финиша.

5.8. Определение победителей:

5.8.1. При начислении баллов учитывается степень прохождения траектории, а также при равном количестве набранных баллов – время прохождения траектории.

5.8.2. Попытка и таймер останавливаются, если оба колеса робота оказались с одной стороны от линии и ни одно из колес не касается линии трассы, указанной жюри, или участник команды во время заезда поднял руку и громко сказал «Стоп».

В таком случае в зачет принимаются:

а) время до съезда с линии;

б) баллы, заработанные за прохождение следующих элементов:

прямые, зигзагообразные, кривые линии как отдельные элементы – 5 баллов;

перекрестки – 10 баллов;

поворот на перекрестке – 10 баллов;

инверсные элементы – 40 баллов;

инверсный перекресток – 50 баллов (с поворотом или без);

зебра – 50 баллов.

5.8.3. Баллы за элемент начисляются только в том случае, если оба колеса робота полностью пересекли границу элемента.

5.8.4. В зачет принимается лучший результат по баллам из двух заездов, а также при равном количестве набранных баллов учитывается время прохождения траектории.

5.8.5. Победителем будет объявлена команда, набравшая наибольшее количество баллов. Если таких команд будет несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на преодоление дистанции наименьшее время.

5.8.6. Участники команд, допустившие нарушения во время соревнований, в том числе и технических требований, будут дисквалифицированы и сняты с соревнований.