



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

П Р И К А З

14.02.2024

№ 150

Великий Новгород

**Об областных состязаниях «Р.О.Б.О.Т.»
(Робототехнический Областной Большой Открытый Турнир)**

В рамках конкурсной программы областного фестиваля технического творчества среди обучающихся образовательных организаций, утвержденного приказом министерства образования Новгородской области от 30.01.2024 № 81,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Организовать и провести в марте 2024 года областные состязания «Р.О.Б.О.Т.» (Робототехнический Областной Большой Открытый Турнир).

2. Утвердить прилагаемые:

положение об открытом областном состязании «Р.О.Б.О.Т.» (Робототехническом Областном Большом Открытом Турнире);

состав организационного комитета по проведению открытого областного состязания «Р.О.Б.О.Т.» (Робототехническом Областном Большом Открытом Турнире).

Министр

Д.Н. Яковлев

УТВЕРЖДЕНО

приказом министерства
образования

Новгородской области

от 14.01.2024 № 150

ПОЛОЖЕНИЕ

о проведении областных состязаний «Р.О.Б.О.Т.» (Робототехнический Областной Большой Открытый Турнир)

1. Общие положения

1.1. Настоящее положение определяет цель, порядок организации и проведения областных состязаний «Р.О.Б.О.Т.» (Робототехнический Областной Большой Открытый Турнир) (далее Роботурнир).

1.2. Роботурнир проводится в рамках областного фестиваля технического творчества школьников и направлен на развитие технического творчества обучающихся образовательных организаций Новгородской области.

1.3. Учредителем Роботурнира является министерство образования Новгородской области (далее министерство);

1.4. Непосредственную организацию и проведение Роботурнира осуществляет Региональный ресурсный центр по развитию дополнительного образования технической и естественнонаучной направленностей государственного областного автономного учреждения «Новгородский Кванториум» (далее региональный оператор, Новгородский Кванториум) при участии муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр внешкольной работы» г. Боровичи (по согласованию).

2. Цель и задачи Роботурнира

2.1. Цель:

стимулирование интереса обучающихся к сфере инноваций и высоких технологий, популяризации технического творчества и образовательной робототехники как технического направления, входящего в перечень приоритетных направлений обновления содержания и технологий дополнительного образования в Российской Федерации.

2.2. Задачи:

- создание условий для интеллектуального развития обучающихся, поддержки одаренных детей;
- выявление детей, способных к самостоятельному творчеству в области программирования роботов;
- содействие в профессиональной ориентации и продолжения образования;

- обмен опытом по созданию робототехнических систем;
- развитие у участников навыков работы в команде.

3. Участники Роботурнира

3.1. К участию в Роботурнире допускаются команды обучающихся образовательных организаций в возрасте от 7 до 17 лет включительно, чьи роботы соответствуют условиям, установленным настоящим Положением.

3.2. Команды формируются участниками самостоятельно. Каждый участник имеет право на участие в Роботурнире в составе только одной команды. Один участник может принять участие только в одной номинации.

3.2. Подача заявки на Роботурнир означает добровольное согласие с условиями Роботурнира.

3.4. В Конкурсе допускается индивидуальное и коллективное участие в соответствии с выбранной номинацией Роботурнира.

3.5. Замена участников в ходе Роботурнира не допускается.

3.6. Участие в Роботурнире является добровольным, бесплатным (безвозмездным) и не предусматривает внесение организационного сбора.

3.7. Руководитель каждой команды представляет её интересы при решении организационных и других вопросов в период проведения тренировочных мероприятий и непосредственно во время Роботурнира. Руководитель команды непосредственно отвечает за соблюдение участниками правил безопасности и регламентов состязаний. Минимальный возраст руководителя команды – 18 лет.

3.8. Руководитель команды по прибытии обязан иметь при себе:

- документ, удостоверяющий личность;
- копию приказа о возложении ответственности за жизнь и здоровье детей в пути следования и в период проведения Роботурнира;
- сменную обувь.

3.9. Участник по прибытии обязан иметь при себе:

- копию паспорта (с 14 лет) или свидетельства о рождении;
- согласия на обработку персональных данных, оформленные по формам согласно приложениям № 13 и № 14 к настоящему Положению;
- сменную обувь.

4. Сроки и порядок проведения

4.1. Роботурнир проводится в очной форме на двух площадках:

- 21 марта 2024 на базе МАОУДО «Центр внешкольной работы» по адресу: Новгородская область г. Боровичи, ул. Ленинградская, д. 14;
- 23 и 24 марта 2024 года на базе ГОАУ «Новгородский Кванториум» по адресу: Великий Новгород, ул. Б. Московская, д. 39, корп.1.

4.2. Роботурнир проводится в трех возрастных группах:

- младшая (от 7 до 9 лет включительно);

средняя (от 10 до 13 лет включительно);
старшая (от 14 до 17 лет включительно).

4.2. Для участия в Роботурнире представителям муниципальных органов управления образованием, государственных и муниципальных образовательных организаций в срок до **15 марта 2024 года** необходимо:

- подать заявку на участие на платформе «Навигатор дополнительного образования детей Новгородской области» по ссылке: **портала ПФДО: <http://kvantorium53.ru/otkryityiy-roboturnir/>**

- отправить данные об участниках Конкурса, согласия на обработку персональных данных от родителей или законных представителей (согласно приложениям № 1 и № 2 к настоящему Положению) по ссылке: Яндекс форм <https://forms.yandex.ru/u/653a579502848f2f7508d956/>

Регистрация является обязательным условием участия в Конкурсе. Вызов участников осуществляется при условии корректно заполненной заявки.

4.10. Итоги Роботурнира подводятся в день проведения испытаний, информация публикуется в срок не позднее до 26 марта 2024 года на странице в социальной сети ВКонтакте Новгородского Кванториума <https://vk.com/novrescenter> .

4.11. **Контактное лицо: Зеленев Антон Николаевич**, заместитель директора, телефон: +7 951 728 7436, e-mail: anton.zelenov@kvantorium53.ru .

5. Порядок проведения, номинации и требования к участникам

5.1. Для возрастных категорий проводятся состязания в соответствии с правилами (согласно приложениям №№ 1-10 к настоящему Положению), по номинациям, на площадках:

Возрастная категория	Номинация	Дата	Площадка	Приложение
Младшая (от 7 до 9 лет включительно)	«Свободная творческая категория»	21.03. 2024	МАОУДО «Центр внешкольной работы»	№ 3
	«Механическое СУМО»	23.03. 2024	ГОАУ «Новгородский Кванториум»	№ 4
	«Гонки роботов»	24.03. 2024		№ 5
Средняя (от 10 до 13 лет включительно)	«Гонки роботов»	21.03. 2024	МАОУДО «Центр внешкольной работы»	№ 5
	«Каньон»			№ 6
	«Робот-чертёжник»			№ 7
	«Интеллектуальное СУМО»	23.03. 2024	ГОАУ «Новгородский Кванториум»	№ 8
	«Свободная творческая категория»			№ 3
	«Лабиринт»			№9
	«Движение по линии»			№ 10

Старшая (от 14 до 17 лет включительно)	«Шорт-трек с препятствиями»	24.03. 2024	ГОАУ «Новгородский Кванториум»	№ 11
	«Остров сокровищ»			№ 12

5.2. Каждая команда со своим роботом участвует в одном заявленном виде состязаний.

5.3. Программа Роботурнира:

09.00 – 09.30	регистрация участников
09.30 – 09.40	официальное открытие
09.40 – 10.10	тренировка
10.10 – 13.00	состязания
13.00 – 13.30	награждение победителей и призеров

5.4. Робот должен соответствовать санитарным правилам, отвечать требованиям пожарной и электробезопасности, нормам и гигиеническим нормативам, установленным на день проведения Роботурнира. Использование огнеопасных веществ запрещено.

5.5. Роботы должны быть собраны и запрограммированы исключительно самими участниками. Не допускается использование готовых покупных моделей.

5.6. При сборке роботов не допускается использование винтов, клея или липкой ленты для скрепления любых деталей, если это не противоречит регламенту номинации.

5.7. На территории возле игрового поля разрешено находиться только оператору.

5.8. До начала каждого раунда состязаний в номинациях всех роботов необходимо сдать судейской коллегии. До завершения конкретного вида состязания команде запрещено изменять конструкцию своего робота. Между попытками команда может вносить изменения в программу блока управления, причем без помощи руководителя (тренера). Между попытками разрешено менять источники питания.

5.9. Состязания начинаются после подтверждения судьи о соответствии робота всем требованиям.

5.10. На устранение нарушений судьей дается 3 минуты. Если в течение этого времени нарушение не устраняется, команда снимается с участия в Роботурнире.

5.11. В день проведения Роботурнира команда должна иметь все необходимые материалы: роботов, запас необходимых деталей и компонентов, запасные батарейки или аккумуляторы, сетевые фильтры, портативный компьютер и т. д.

5.12. Ответственность за безопасность роботов лежит на их собственниках и руководителях команд. При возникновении несчастного случая по причине неисправности робота и/или вине участника состязаний,

ответственность за произошедшее несет руководитель команды.

6. Организация Роботурнира

6.1. Руководство Роботурниром осуществляет организационный комитет (далее оргкомитет), персональный состав которого утверждается приказом министерства. Оргкомитет создается на период подготовки и проведения Роботурнира для достижения цели и решения, вытекающих из нее задач.

6.2. В задачи оргкомитета входит:

разработка программы, порядка и процедуры проведения Роботурнира;
подбор членов судейской бригады;
определение сроков, места проведения Роботурнира;
формирование списка участников Роботурнира;
подготовка протоколов заседаний оргкомитета;
подведение итогов Роботурнира и награждение победителей;
размещение информации о проведении и итогах Роботурнира на официальных сайтах министерства, Новгородского Кванториума, в средствах массовой информации.

6.3. Оргкомитет вправе учредить дополнительные номинации для награждения.

6.4. Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний обоснованные изменения не позднее, чем за один час до начала Роботурнира.

7. Судейство и подведение итогов

7.1. Состав судейской бригады формируется из числа судей – общественников, имеющих судейскую категорию, педагогических работников образовательных организаций.

7.2. Судейская бригада контролирует выполнение участниками правил состязаний и осуществляет подведение итогов.

7.3. Переигровка может быть проведена по решению судейской коллегии в случаях, когда робот не смог закончить попытку из-за постороннего вмешательства либо, когда неисправность возникла по независящим от участника причинам.

7.4. Вмешательство в действия робота своей команды или робота соперника не допускается.

7.5. Победители и призеры Роботурнира в младшей возрастной категории награждаются специальными дипломами учредителя Роботурнира.

7.6. Победители и призеры Роботурнира в средней и старшей возрастной категории награждаются дипломами учредителя Роботурнира, ценными призами.

7.7. Каждый участник Роботурнира получает сертификат участника.

7.8. Если в номинации принимают участие менее 4-х команд, то по итогам состязания определяется только победитель.

8. Финансирование

8.1. Финансирование Роботурнира осуществляется в пределах денежных средств субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ), предусмотренных Новгородскому Кванториуму на реализацию мероприятий «Развитие образования в Новгородской области», утвержденной постановлением Правительства Новгородской области от 20.12.2023 № 577, согласно смете.

8.2. Оплата проезда участников к месту проведения Роботурнира, а также питание и проживание осуществляется направляющей стороной.

Приложение № 1

к Положению о проведении
областных состязаний
«Р.О.Б.О.Т.»
(Робототехнический Областной
Большой Открытый Турнир)

В оргкомитет областных
состязаний «Р.О.Б.О.Т.»

Согласие на обработку персональных данных

Я, _____,
(фамилия, имя, отчество (при наличии))

(документ, удостоверяющий личность, его номер, дата выдачи, выдавший орган)

(адрес лица, дающего согласие)

в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»
даю согласие на обработку моих/моего сына (дочери, подопечного)

(Ф.И.О. сына, дочери, подопечного)

персональных данных государственному областному автономному учреждению
«Новгородский Кванториум» (далее – Оператор), расположенному по адресу: ул. Большая
Московская, д. 39 корп. 1, Великий Новгород.

Согласие дается мной для целей, связанных с участием меня/моего сына (дочери,
подопечного) _____

(фамилия, имя, отчество)

в областных состязаниях «Р.О.Б.О.Т.» (Робототехнический Областной Большой Открытый
Турнир).

Согласие распространяется на персональные данные, содержащиеся в документах,
представленных в соответствии с Положением о проведении данных состязаний.

Я проинформирован(а) о том, что под обработкой персональных данных понимаются
действия (операции) с персональными данными в рамках выполнения Федерального закона
от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных», конфиденциальность
персональных данных соблюдается в рамках исполнения законодательства Российской
Федерации.

Настоящее согласие предоставляется на осуществление любых действий,
совершаемых с использованием средств автоматизации или без использования таких средств
в отношении персональных данных, которые необходимы или желаемы для достижения
указанных выше целей, включая сбор, запись, систематизацию, накопление, хранение,
уточнение (обновление, изменение), использование, передачу (распространение,
предоставление, доступ), обезличивание, блокирование, уничтожение персональных данных.

Данное согласие действует до момента отзыва согласия на обработку персональных
данных, порядок отзыва согласия на обработку персональных данных мне разъяснен.

Настоящее согласие действует на срок до достижения целей обработки и истечения
срока хранения документов.

(дата)

(подпись)

И.О. Фамилия

Приложение № 2

к Положению о проведении
областных состязаний «Р.О.Б.О.Т.»
(Робототехнический Областной
Большой Открытый Турнир)

В оргкомитет областных состязаний
«Р.О.Б.О.Т.»

**Согласие на обработку персональных данных,
разрешенных субъектом персональных данных для распространения**

Я, _____
(фамилия, имя, отчество)

проживающий(ая) по адресу (по месту регистрации) _____

паспорт серия _____ № _____ дата выдачи _____

название выдавшего органа _____

контактная информация: _____
(номер телефона, адрес электронной почты, почтовый адрес)

в соответствии с требованиями статьи 9 Федерального закона от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных» даю свое согласие государственному областному автономному учреждению «Новгородский Кванториум» (далее Новгородский Кванториум), ИНН 5321190049 находящемуся по адресу: 173001, Великий Новгород, Большая Московская ул., д. 39 корп. 1 (далее оператор), в целях, связанных с участием меня/моего сына (дочери, подопечного)

(фамилия, имя, отчество)

в областных состязаниях «Р.О.Б.О.Т.» (Робототехнический Областной Большой Открытый Турнир) на автоматизированную, а также без использования средств автоматизации, обработку следующих моих/моего сына персональных данных (фамилия, имя, отчество (при наличии), сведения об обучающемся в образовательной организации).

Условия и запреты на обработку вышеуказанных персональных данных, а также условия, при которых полученные персональные данные могут передаваться оператором только по его внутренней сети, обеспечивающий доступ к информации лишь для строго определенных сотрудников, либо с использованием информационно-коммуникационных сетей, либо без передачи полученных персональных данных - не устанавливаю.

Настоящее согласие действует на срок до 31 декабря 2024 года.

Я проинформирован(а), что оператор гарантирует обработку моих персональных данных в соответствии с законодательством Российской Федерации как неавтоматизированным, так и автоматизированным способами.

Я оставляю за собой право отозвать свое согласие посредством составления соответствующего письменного документа.

Я ознакомлен(а) с правами субъекта персональных данных на доступ к персональным данным, предусмотренными главой 3 Федерального закона от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных».

Я подтверждаю, что, давая такое согласие, я действую по собственной воле и в своих интересах.

Подпись субъекта персональных данных

"__" _____ 20__ года

(подпись)

И.О. Фамилия

Приложение № 3

к Положению об областных
состязаниях «Р.О.Б.О.Т.»
(Робототехнический
Областной Большой
Открытый Турнир)

**РЕГЛАМЕНТ СОСТЯЗАНИЯ
«СВОБОДНАЯ ТВОРЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ»**

Возрастная категория	7 – 9 лет (включительно) 10 – 13 лет (включительно)
Кол-во человек в команде	1 – 2 участника
Робот	любой образовательный робототехнический конструктор
Язык программирования	без ограничений
Форма	Выставка роботов
Задание	Представление робота на заданную тематику

1. Общие положения

1.1. Робот – это автоматическое устройство с обратной связью, действующее по заложенной в него программе. Робот способен самостоятельно взаимодействовать с окружающей средой и обладает искусственным интеллектом или его зачатками. Робот обладает тремя основными составляющими: механической, электронной, программной, каждая из которых играет существенную роль в его работе.

1.2. В творческой категории может быть представлен любой робототехнический проект, соответствующий определению и характеристикам робота. Проект, не соответствующий данным критериям, может быть отклонен на этапе регистрации или получить ноль баллов при оценке судьям

1.3. Тематика состязания: «Робот-помощник»»

1.3.1. Роботы, предназначенные для помощи человеку в повседневной жизни),

1.3.2. «Выставка механических роботов» (роботы, созданные без использования программируемых блоков).

2. Категории состязаний

2.1. Состязания в номинации «Свободная творческая категория» проводятся в 2-х возрастных категориях:

«Младшая категория» (7-9 лет (включительно), 1-2 участника в команде), на выставку представляются роботы, выполненные с использованием любого образовательного робототехнического конструктора

«Средняя категория» (10-13 лет (включительно), 1-2 участника в команде), на выставку представляются роботы, созданные с использованием

программируемых блоков.

1.5. Проект должен быть выполнен группой участников без помощи сторонних лиц.

1.6. Для демонстрации проекта участнику будет предоставлено следующее оборудование:

- Стол размером 1,2×0,6 м.
- Один или два стула.
- Одна электрическая розетка (220 В).

2. Требования к предоставляемым материалам

Для участия в номинации в день проведения состязания каждая команда должна предоставить:

- карточку проекта;
- презентацию (допускается печатный вариант);
- работа.

Карточка проекта

Карточка проекта должна содержать не более 500 символов. В ней необходимо указать название команды; ФИО участников; организацию, которую они представляют; возрастную категорию; указание платформы, на которой собран проект, описание его конструкции, рассказ о предназначении робота, историю создания.

Презентация

Презентация должна быть представлена в форматах .ppt, .pptx либо pdf и не превышать восемь слайдов. В ней необходимо указать название команды; ФИО участников; организацию, которую они представляют; возрастную категорию; платформу, на которой собран проект; общую информацию о проекте, поставленные участниками цели и их актуальность, техническую характеристику проекта.

3. Порядок проведения состязания

3.1. В ходе состязания каждая команда должна представить свой проект. Состязания состоят из следующих этапов:

- подготовка к выставке;
- защита проекта перед судьями;
- презентация проектов для гостей роботурнира и участников.

Защита проекта перед судьями

Команде дается пять минут на защиту проекта в форме устной презентации и демонстрации работоспособности проекта и пять минут на ответы на вопросы судей.

Презентация проектов

Каждая команда должна в день проведения роботурнира в отведенное организаторами время провести презентацию творческого проекта, в котором могут принять участие все желающие. Проект должен быть доступен для судей, зрителей и других участников на выделенном организаторами стенде на протяжении всего роботурнира.

4. Правила определения победителя

4.1. Судейская оценка проектов

Работа каждой команды оценивается судьями по критериям, приведенным в таблице 1. Каждый судья оценивает проект согласно критериям (таблица 1).

Таблица 1.

№ п/п	Критерии оценивания творческих проектов	Максимальный балл
1	Соответствие заявленной теме	3
2	Оригинальность и актуальность идеи	3
3	Сложность конструкции	3
4	Техническая эстетика проекта	3
5	Работоспособность	6
6	Качество презентации	3
	Максимальное количество баллов	21

4.2. Итоговым результатом команды является сумма ее судейской оценки. Проекты ранжируются по величине итогового результата. При равенстве итоговых результатов судьи могут принять решение о проведении дополнительного испытания в форме тестирования или устного опроса на тему роботоконструирования.

**РЕГЛАМЕНТ СОСТЯЗАНИЯ
МЕХАНИЧЕСКОЕ СУМО 15x15: ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ**

Возрастная категория	7 – 9 лет (включительно)
Кол-во человек в команде	1 – 3 оператора
Робот	на базе образовательных наборов LEGO
Язык программирования	программа может отсутствовать
Форма	каждая команда делает робота и принимает участие в состязании
Задание	роботу необходимо вытолкнуть противника с ринга

1. Общие положения

Матч проводится между двумя командами. Каждая команда выставляет одного робота. Робот изготавливается на базе образовательного набора LEGO 9686 «Технология и физика».

1.1. Задание соревнований

Роботу необходимо вытолкнуть противника с ринга. Матч продолжается, пока команда не набирает установленное количество баллов.

1.2. Ограничения

Команда должна удовлетворять следующим требованиям, если иное не установлено организационным комитетом конкретного мероприятия:

- количество участников в команде 1 - 2 или 1 оператор.

2. Требования к роботу

Робот должен удовлетворять следующим требованиям:

- высота – не ограничена;
- ширина – не более 150 мм;
- длина – не более 150 мм;
- масса – не более 750 г.

После старта и в течении всего раунда:

- ширина – не более 200 мм;
- длина – не более 200 мм;

Запрещается:

- использование в работе механических конструкций, позволяющих уйти с линии атаки при переворачивании;
- использование в конструкции робота более одного блока питания.

В конструкции робота запрещено использовать:

- источники помех, способные ослеплять сенсоры робота соперника, (например, ИК-светодиоды)
- устройства, отключающие или выводящие из строя электронику робота соперника
- устройства для хранения жидкости, порошка, газа или других веществ для выпуска в сторону соперника
- устройства, бросающие предметы в соперника
- липкие вещества для улучшения сцепления робота с рингом
- устройства для увеличения прижимной силы, например, вакуумные насосы и магниты

Шины и другие компоненты робота, контактирующие с рингом, должны быть способны поднять и удерживать лист А4 плотностью 80 г/м² более, чем 2 секунды.

Роботы не должны быть способными каким-либо образом повредить ринг, других роботов или нанести травмы игрокам. Не допустимы кромки и ребра с радиусом менее 0,1 мм. Судьи или организаторы могут потребовать покрыть изоляцией слишком острые места конструкции.

Погрешность измерения массы робота определяется погрешностью измерительного прибора.

Робот может увеличиваться в размерах после начала матча, но не должен физически разделяться на части и должен оставаться единым цельным роботом в течении всего раунда. Если от робота в результате поломки отделяются детали общей массой более 2% от регламентированной максимально допустимой массы, то раунд завершается победой соперника. Измерение производится по окончании раунда.

Робот должен быть полностью автономным; телеуправление в любом виде запрещено. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участником соревнований.

В отведенное время между раундами и матчами участники имеют право на оперативное конструктивное и программное изменение робота (в том числе ремонт, замена элементов питания и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота и не нарушают регламентов соревнований.

3. Описание полигона

Полигон состоит из плоской поверхности, в центре которой размещен ринг и внешнего пространства вокруг него.

Ринг представляет собой диск черного цвета с границей в виде белой линии по периметру. Граница является частью ринга. Боковая поверхность ринга не является частью ринга.

Характеристики ринга:

- диаметр – 770 мм
- высота – 25 мм
- ширина границы – 25 мм
- свободное внешнее пространство – не менее 500 мм

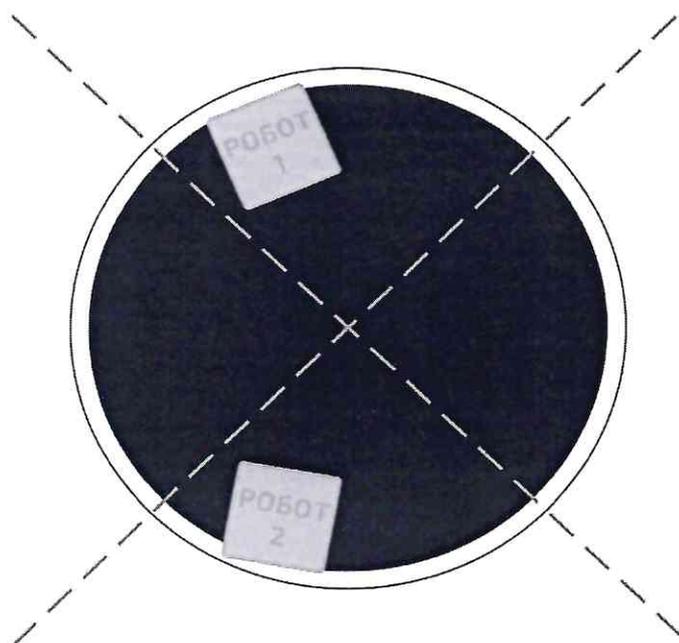


Рис.1 Полигон для соревнований

4. Порядок проведения соревнований

Перед началом соревнований все роботы, заявленные к участию, проходят проверку на соответствие требованиям.

Раунд длится до 30 секунд или пока один из роботов не наберет 1 балл.

В групповом этапе матч длится 1 раунд.

В этапе на выбывание матч длится до 3 раундов или пока один из роботов не наберет 2 балла.

Перед раундом роботы устанавливаются строго друг напротив друга за противоположными гранями измерительного куба (или краями линейки длиной 150 мм), установленного в центре ринга. Роботы могут быть установлены на любом участке линии атаки от куба (линейки) до края поля.

По команде судьи участники включают питание роботов. Роботы должны двигаться друг навстречу другу до соприкосновения и не разъединяться до конца поединка.

Если робот уходит с линии атаки от соприкосновения с соперником, ему присуждается поражение. Исключением является случай, когда соприкосновение потеряно вследствие сложившихся обстоятельств поединка.

Раунд не может быть переигран более 3 раз. Если после третьей переигровки результат раунда не может быть определен, то ни одному из роботов не засчитываются баллы в этом раунде.

В случае, если оба робота потеряли соприкосновение и способность к перемещению, поединок останавливается.

5. Нарушения

При накоплении участником двух нарушений в ходе одного матча, его сопернику присуждается 1 балл. Нарушением является:

- требование участника остановить матч без веских причин
- участник тратит более 30 секунд на подготовку к раунду с момента окончания предыдущего раунда, если судья не продлил время

- участник коснулся полигона или робота во время раунда без разрешения судьи

6. Подсчет баллов

1 балл присуждается роботу в случае, если:

- робот-соперник коснулся пространства вне ринга, включая боковую поверхность ринга;

- робот-соперник потерял возможность перемещаться (например, перевернулся и потерял контакт ведущих колес с поверхностью);

- если по окончании времени раунда ни один из роботов не коснулся пространства вне ринга, побеждает робот, находившийся ближе к центру ринга на момент окончания раунда.

7. Порядок отбора победителя

В раунде побеждает робот, набравший 1 балл.

Если раунд завершается истечением времени, то побеждает робот, находившийся ближе к центру ринга на момент окончания раунда. Если невозможно достоверно определить, какой из роботов находился ближе к центру ринга на момент окончания раунда, назначается переигровка.

В матче побеждает робот, набравший наибольшее количество баллов.

При необходимости определить победителя матча при равенстве баллов проводится дополнительный раунд. Робот, победивший в дополнительном раунде, объявляется победителем матча. Если по итогу дополнительного раунда победитель не выявлен, то судьи выбирают победителя на основании оценки тактики, агрессии и активности соперников.

Победителем соревнований объявляется команда, занявшая первое место в финальном этапе.

РЕГЛАМЕНТ СОСТЯЗАНИЯ «ГОНКИ РОБОТОВ»

Возрастная категория	7- 9 лет (включительно)	10-13 лет (включительно)
Кол-во человек в команде	1 – 2 оператора	1 – 2 оператора
Робот	Интегральный кот	Интегральный кот
Язык программирования	Любой	Любой
Форма	каждая команда делает работа и принимает участие в состязании	каждая команда делает работа и принимает участие в состязании
Задание	Преодолеть дистанцию	Преодолеть дистанцию

1. Общие положения

1.1. Заезд проводится всеми командами/индивидуальными участниками одновременно и осуществляется до момента определения победителя. Команды выставляют только одного робота.

1.2. Робота необходимо преодолеть дистанцию трассы за наименьшее время.

2. Описание трассы

Трасса представляет из себя прямую полосу длиной 5 метров и шириной достаточной для установки в линию роботов участвующих в заезде команд, но не менее 1,5 метров.

3. Порядок проведения состязания

3.1. Для участников проводится мастер-класс по работе с конструктором «Интегральный кот» продолжительностью 40 минут

3.2. Участникам дается не более 60 минут, чтобы собрать и подготовить к состязанию робота. Если команда справилась быстрее, чем за 60 минут, то сигнализирует об этом и ставит робота на карантин. За досрочную подготовку робота команде начисляются баллы.

3.3. Перед заездом робота устанавливаются за линией старта в одну линию один возле другого с интервалом не менее 30 см.

3.4. По команде судьи роботы начинают движение из-за линии старта в сторону финиша. Временем преодоления дистанции считается время от команды судьи начать движение до того момента, когда робот целиком пересек линию финиша.

3.5. В случае, если на участие в гонках заявлено больше участников, чем позволяет ширина трассы, то методом жеребьевки участники разбиваются на группы. В каждую группу входит такое количество команд, какое количество роботов может разместиться по ширине трассы. За скорость преодоления трассы команде начисляются баллы.

3.6. После заездов устраивается выставка, на которой путем «народного голосования» оценивается эстетика и техническое совершенство роботов. За голоса, полученное на выставке команде начисляются баллы.

3.7. После окончания заездов участникам дается 30 минут на разборку роботов.

4. Порядок отбора победителя

4.1. Баллы, начисленные по трем критериям оценки, – скорость сборки, скорость преодоления трассы, оценка эстетики и технического совершенства, – и суммируются.

4.2. Команда, набравшая суммарно наибольшее количество баллов, признается победителем.

№ п/п	Критерии оценивания состязания «Гонки роботов»	Максимальный балл
1	Скорость сборки	3
2	Скорость преодоления трассы	3
3	Эстетика и технического совершенства	3
	Максимальное количество баллов	9

Приложение № 6
к Положению об областных
соревнованиях «Р.О.Б.О.Т.»
(Робототехнический Областной
Большой Открытый Турнир)

РЕГЛАМЕНТ СОСТЯЗАНИЯ «КАНЬОН»

Возрастная категория	10-13 лет (включительно)
Кол-во человек в команде	1 – 2 оператора
Робот	Lego, Fischertechnik, Huna, VEX IQ, VEX EDR, TRIK, Robotis, Makeblock
Язык программирования	без ограничений
Форма	каждая команда делает робота и принимает участие в состязании
Задание	Роботу необходимо преодолеть «пропасть» указанного размера (заехать с более низкой поверхности на более высокую). Данная величина изменяется каждый раунд на определенное количество единиц. Происходит увеличение ТОЛЬКО длины препятствия

1. Общие положения

Заезд проводится всеми командами одновременно и осуществляется до момента определения победителя. Команды выставляют только одного робота.

2. Требования к роботу

Робот должен быть полностью автономным, телеуправление в любом виде запрещено. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участниками соревнований.

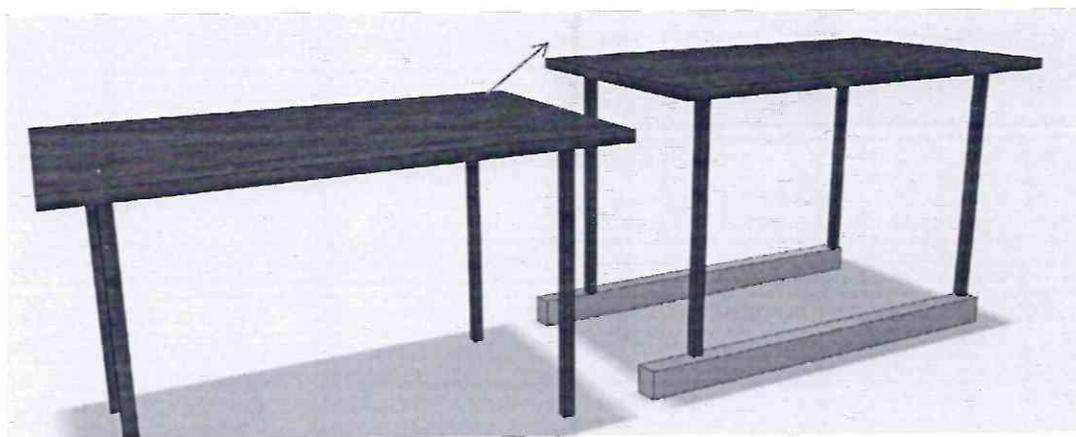
Робот должен быть собран из отдельных деталей после объявления старта соревнований (набор должен представлять «заводской» вид). Готовые роботы на момент старта не допускаются. Собранные заранее модули, механизмы не допускаются.

Использование более 2х комплектов конструктора запрещено.

3. Описание препятствия

Препятствие представляет собой две параллельные поверхности, одна из которых выше на 5 см, расположенные друг от друга на определенном расстоянии (далее - шаг).

Опционально – 2 стола. Для увеличения высоты используются бруски одинакового размера. Начальный шаг между двумя поверхностями – 3 сантиметра (30мм). Следующий шаг формируется после объявления об этом факте комиссией.



4.Порядок проведения состязания

Максимально допустимое время постройки робота – 60 минут. Перед началом состязания робот выставляется на расстоянии 3 сантиметра от края одной из поверхностей:

- в направлении другой поверхности
- проекция робота не должна выходить за линию старта

После разрешения на старт, команды должны запустить программы своих роботов.

Робот должен преодолеть образовавшееся препятствие:

- дается 1 попытка
- робот должен проехать на противоположную поверхность не застряв

Изначальное размер препятствия – 3 сантиметра. Каждый последующий раунд происходит увеличение данного расстояния на 2 сантиметра. Количество раундов зависит от того, какое максимальное расстояние сможет преодолеть робот команды победителей состязания.

5.Условия дисквалификации

- 1.Конструкторы или робот не соответствует требованиям.
- 2.Во время преодоления препятствия участник состязания коснулся робота или воздействием изменил размер препятствия.
- 3.Количество активных деталей превышает разрешенное количество (измеряется 2мя полными наборами)
- 4.Постройка робота не завершена по истечении 60 минут
- 5.Падение робота в образовавшееся препятствие
- 6.Застревание робота в образовавшемся препятствии
- 7.При запуске программы, робот не осуществляет движение вперед (исключая техническую неисправность активных деталей)

6.Подсчет баллов

Подсчет баллов осуществляется только в случае невозможности определить победителя состязания (оба робота упали или застряли на одинаковом размере препятствия)

7.Определение победителя

В случае, который описан в пункте 6, проводится теоретический опрос команд, которые разделяют первое место. Команда, ответившая на большее количество вопросов – объявляется победителем.

Приложение № 7
к Положению об областных
соревнованиях «Р.О.Б.О.Т.»
(Робототехнический
Областной Большой
Открытый Турнир)

РЕГЛАМЕНТ СОСТЯЗАНИЯ «РОБОТ-ЧЕРТЕЖНИК»

Возрастная категория	10 -13 лет (включительно)
Кол-во человек в команде	1 – 2 оператора
Робот	Все образовательные конструкторы
Язык программирования	без ограничений
Форма	каждая команда делает робота и принимает участие в соревновании
Задание	за минимальное время начертить заданную геометрическую фигуру с помощью закрепленного маркера

1. Описание задания

1.1. В этом соревновании командам необходимо подготовить автономного робота, способного за минимальное время начертить заданную геометрическую фигуру с помощью закрепленного маркера.

1.2. Каждый отрезок фигуры считается пройденным, если маркер робота соединил черные точки (центры окружности). Порядок прохождения точек определяется главным судьёй и предъявляется в день соревнований.

2. Требования к роботу

2.1. Данное соревнование предназначено для роботов, созданных на базе любых образовательных конструкторов.

2.2. Робот должен быть автономным.

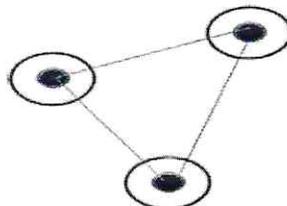
2.3. Максимальные размеры робота:

- длина 200мм,
- ширина 200мм,
- высота 200 мм.

2.4. Робот должен быть привезен в день проведения соревнований в собранном виде.

2.5. Программа для прохождения пути составляется на месте в день соревнований.

3. Пример элементов поля



4. Игровое поле

4.1. Размеры игрового поля 1100 x1400 мм.

4.2. Поле представляет белую ровную поверхность, на которой можно рисовать.

4.3. На поле нанесены черные точки, вокруг которых нарисованы окружности.

4.4. Расположение точек и шаблон фигуры представляются в день состязания, но не менее чем за 1 час до начала заездов.

5. Порядок проведения состязания

5.1. Каждой команде предоставляется рабочее место (стол, 2 стула).

5.2. На составление программы команде отводится 1 час.

5.3. Перед началом состязаний все участники сдают роботов в недоступную для них зону (карантин). Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения.

5.4. В случае невозможности исправить робота, команда выступает вне конкурса и в зачет идет половина заработанных баллов.

5.5. Во время состязаний участники могут брать роботов только из зоны карантина и только по команде судьи.

5.6. Максимальное время выполнения задания 2 мин.

5.7. Во время попытки робот не может изменять свои размеры, за исключением изменения положения маркера.

5.8. Нельзя пользоваться датчиками.

5.9. Маркер может быть закреплен с помощью канцелярских резинок или деталей Lego (маркер выдается организатором соревнования в день заездов).

5.10. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия участником команды кнопки RUN робота.

5.11. Перед началом попытки робот ставится так, чтобы опущенный маркер находился в центре любого круга, направление команда определяет самостоятельно.

5.12. После старта попытки робот должен соединить точки таким образом, чтобы получилась фигура, указанная судьей.

5.13. Точки должны быть соединены прямой непрерывной линией, образуя при этом отрезки.

5.14. Последовательность прохождения точек не имеет значения. Окончание попытки фиксируется либо в момент соединения последней точки, либо по истечении 2 минут.

5.15. Состязание проводится в два заезда. Каждая команда совершает по одной попытке в двух заездах по схеме:



6. Подсчёт очков

6.1. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество баллов:

10 баллов – маркер робота соединил две черные точки отрезком;

5 баллов – маркер робота соединил две окружности или окружность и черную точку;

0 баллов – маркер не коснулся окружности.

6.2. Считается сумма баллов 2-х попыток.

6.3. Если команды набрали одинаковое количество баллов, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение задания наименьшее время.

**РЕГЛАМЕНТ КАТЕГОРИИ СОСТЯЗАНИЯ
«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ СУМО 15X15»**

Возрастная категория	10 – 13 лет (включительно)
Кол-во человек в команде	1 – 2 оператора
Робот	LEGO MINDSTORMS EV3, LEGO MINDSTORMS, LEGO SPIKE PRIME и аналоги
Язык программирования	EV3 Software
Форма	каждая команда делает робота и принимает участие в соревновании
Задание	роботу необходимо вытолкнуть противника с ринга

1. Общие положения

Матч проводится между двумя командами. Каждая команда выставляет на ринг одного робота.

Роботу необходимо вытолкнуть противника с ринга. Матч продолжается, пока команда не набирает установленное количество баллов.

2. Требования к роботу

Перед началом соревнований все роботы, заявленные к участию, должны пройти проверку соответствия критериям для выбранной категории соревнований.

Дополнительно к роботу предъявляются следующие требования: высота – не ограничена; ширина – не более 150 мм; длина – не более 150 мм; масса – не более 1000 г.

Робот может увеличиваться в размерах после начала матча, но не должен физически разделяться на части и должен оставаться единым цельным роботом. Роботы, нарушающие эти запреты, дисквалифицируются. Детали робота общей массой не более 2% от регламентированной максимально допустимой массы робота, выпадающие из робота, не приводят к проигрышу матча.

Робот должен быть полностью автономным; телеуправление в любом виде запрещено. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участником соревнований.

В конструкции робота запрещено использовать:

- устройства для хранения жидкости, порошка, газа или других веществ для выпуска в сторону соперника;
- устройства, бросающие предметы в соперника;
- липкие вещества для улучшения сцепления робота с рингом;
- устройства для увеличения прижимной силы, например, вакуумные насосы и магниты.

Шины и другие компоненты робота, контактирующие с рингом, не должны быть способны поднять и удерживать лист А4 плотностью 80 г/м² более, чем 2 секунды.

Роботы не должны быть способными каким-либо образом повредить ринг, других роботов или нанести травмы игрокам. Не допустимы кромки и ребра с радиусом менее 0,1 мм. Судьи или организаторы могут потребовать покрыть изолентой слишком острые места конструкции.

В отведенное время между раундами и матчами участники имеют право на оперативное конструктивное и программное изменение робота (в том числе ремонт, замена элементов питания и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота и не нарушают регламентов состязаний.

Робот изготавливается только из деталей Базового набора LEGO MINDSTORMS Education EV3 (арт. 45544) и Расширенного набора LEGO MINDSTORMS Education EV3 (арт. 45560). Программа для робота должна быть написана в среде программирования: EV3 Software.

Исходный код программы должен быть прислан в заявке команды в срок до окончания регистрации на мероприятие и название файла должно совпадать с названием команды.

3. Описание полигона

Полигон состоит из плоской поверхности, в центре которой размещен ринг и внешнего пространства вокруг него (см. рис. 1).

Ринг представляет собой диск черного цвета с границей в виде белой линии по периметру. Граница является частью ринга. Боковая поверхность ринга не является частью ринга. Вокруг ринга должно быть свободное внешнее пространство. Дополнительно к рингу предъявляются следующие требования: высота – 25 мм; диаметр – 770 мм; ширина границы – 25 мм; минимальное внешнее пространство – 500 мм.

4. Порядок проведения состязания

4.1. Расстановка роботов

По команде судьи операторы подходят к рингу, чтобы поставить на него роботов. Перед каждым раундом судья сбрасывает на ринг специальную метку крестообразной формы, которая делит ринг на четыре квадранта (см. Рисунок 1). Роботы всегда должны ставиться в двух противоположных квадрантах. Место установки первого по очередности робота выбирает его Оператор.

Каждый робот должен располагаться у границы ринга в пределах соответствующего квадранта. Проекция робота должна хотя бы частично покрывать границу ринга. После расстановки, роботов перемещать нельзя.

Судья случайным образом определяет 1 из 4 возможных вариантов расстановки роботов:

1. ▲ ▲
2. ▼ ▼
3. ▲ ▼
4. ▼ ▲

затем устанавливает роботов согласно расстановке, на расстоянии 200 ± 20 мм друг от друга в центре ринга.

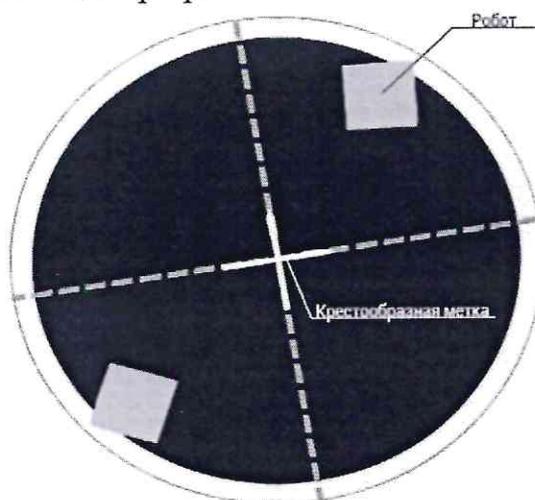


Рис. 1. Ринг, расстановка роботов, формат метки

4.2. Старт

Судья анонсирует начало раунда голосом.

После того, как раунд анонсирован, команды должны запустить роботов и отойти от полигона до начала движения роботов. Роботы могут начать двигаться только после 5 секундной паузы с момента анонса матча.

4.3. Остановка и возобновление

Матч и раунд останавливаются и возобновляются, когда судья объявляет об этом.

Раунд должен быть остановлен и назначена переигровка в следующих случаях:

- роботы сцепились и не перемещаются более 10 секунд;
- роботы перемещаются или останавливаются, не касаясь друг друга в течение 10 секунд;
- оба робота касаются пространства за пределами ринга в одно и то же время, и невозможно определить, какой робот коснулся первым;
- один из роботов начинает действовать до истечения 5 секунд после анонсирования начала раунда.

Раунд не может быть переигран более 3 раз. Если после третьей переигровки результат раунда не может быть определен, то ни одному из роботов не засчитываются баллы в этом раунде.

Участник получает два балла, а соперник объявляется проигравшим в этом матче в случае, если соперник не выставил робота на ринг на начало матча.

4.4. Ход матча

Матч длится до 3 раундов или пока один из роботов не наберет 2 балла. Раунд длится до 90 секунд или пока один из роботов не наберет 1 балл. После объявления завершения матча команды должны незамедлительно забрать роботов из полигона.

5. Нарушения

При накоплении участником двух нарушений в ходе одного матча, его сопернику присуждается 1 балл. Нарушением является:

- требование участника остановить матч без веских причин;
- участник тратит более 30 секунд на подготовку к раунду с момента окончания предыдущего раунда, если только судья не продлил время;
- робот начинает действовать до истечения 5 секунд после анонсирования начала раунда;
- участник коснулся полигона или робота во время раунда без разрешения судьи.

6. Подсчет баллов

Балл присуждается роботу в случае, если:

- робот-соперник коснулся пространства вне ринга, включая боковую поверхность ринга;
- робот продолжает движение, а робот-соперник не двигается в течении 5 секунд (робот-соперник объявляется не желающим сражаться).

7. Порядок отбора победителя

В раунде побеждает робот, набравший 1 балл.

Если раунд завершается истечением времени, то ни один из роботов не получает баллы.

В матче побеждает робот, набравший наибольшее количество баллов. При равенстве баллов по итогам матча объявляется ничья.

При необходимости определить победителя матча при равенстве баллов проводятся дополнительные раунды. Робот, победивший в дополнительном раунде, объявляется победителем матча. Если по итогу дополнительного раунда победитель не выявлен, то судьи выбирают победителя на основании оценки тактики, агрессии и активности соперников.

Победителем состязания объявляется команда, занявшая первое место в финальном этапе.

РЕГЛАМЕНТ КАТЕГОРИИ СОСТЯЗАНИЯ «ЛАБИРИНТ»

Возрастная категория	10 – 13 лет (включительно)
Кол-во человек в команде	1 – 2 оператора
Робот	Все образовательные конструкторы
Язык программирования	Без ограничений
Форма	каждая команда делает робота и принимает участие в соревновании
Задание	Роботу участника необходимо добраться от ячейки старта до ячейки финиша за время не более 180 секунд.

1. Требования к роботу

Максимальная ширина робота 25 см, длина – 25 см.

В процессе движения робот не может превышать указанные размеры.

Робот должен быть полностью автономным.

Исходный код программы должен быть прислан в заявке команды в срок до окончания регистрации на мероприятие и название файл должно совпадать с названием команды.

В данной номинации могут принимать участие только роботы, созданные на базе образовательных конструкторов (Lego, Fischertechnik, Huna, VEX IQ, TRIK, Robotis, Makeblock).

2. Описание поля

Лабиринт может состоять из нескольких отделенных друг от друга полей. Поля имеют горизонтальный пол и огорожены по периметру стенами.

Поля могут соединяться друг с другом проемами или пандусами.

Поле разделено на ячейки размером 30 ± 2 см. Между ячейками могут быть установлены стенки высотой 10 см и толщиной 17 ± 1 мм (см. рис. 1). Между стенками могут быть зазоры и выступы до 5 мм.

Пандусы имеют прямую форму, ширину ячейки и наклон не более 25 градусов к горизонтали.

Ячейки старта и финиша отделены черной линией.

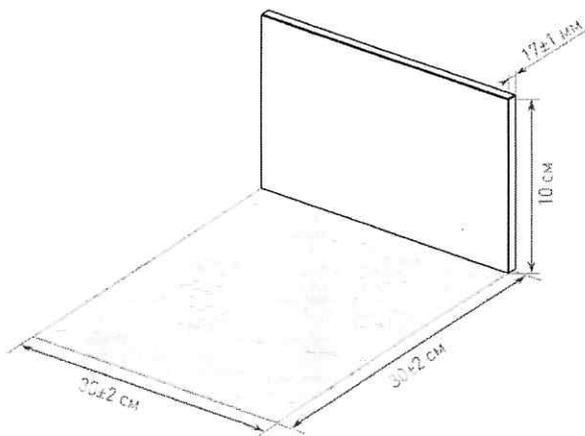


Рис. 1. Ячейка и стенка

3. Условия состязания

Роботу участника необходимо добраться от ячейки старта до ячейки финиша за время не более 180 секунд.

Участникам дается не менее двух попыток. Точное число попыток устанавливается судейской коллегией в день состязаний.

Конфигурация лабиринта, ячейки старта и финиша изменяются перед началом каждой попытки. Все участники сдают роботов в карантин перед началом попытки и перед изменением конфигурации лабиринта.

Робот не может перемещаться между двумя соседними ячейками, если их разделяет стенка лабиринта.

Считается, что робот находится внутри ячейки, если никакая часть робота или его проекции не пересекает границу ячейки.

4. Остановка попытки

Если робот находится внутри финишной ячейки, попытка останавливается, результат попытки вносится в протокол.

Если робот не покидает ячейку в течение 15 секунд, попытка останавливается, результат попытки вносится в протокол.

Попытка останавливается по истечении 180 секунд, результат попытки вносится в протокол.

Если участник касается своего робота без разрешения на то судьи, попытка останавливается и дисквалифицируется.

5. Определение победителя

Результатом попытки является количество клеток от ячейки, в которой оказался робот по окончанию попытки, до зоны финиша.

При равенстве результата учитывается время попытки.

Победителем считается робот, набравший лучший результат за наименьшее время в лучшей попытке.

Приложение № 10
к Положению об областных
соревнованиях «Р.О.Б.О.Т.»
(Робототехнический
Областной Большой
Открытый Турнир)

РЕГЛАМЕНТ «ДВИЖЕНИЕ ПО ЛИНИИ»

Возрастная категория	10 -13 лет (включительно)
Кол-во человек в команде	1 – 2 оператора
Робот	Все образовательные конструкторы
Язык программирования	без ограничений
Форма	каждая команда делает робота и принимает участие в соревновании
Задание	Роботу необходимо за минимальное количество времени преодолеть дистанцию по заданной траектории движения

1. Требования к роботу

Для категории «Образовательные конструкторы» определены следующие требования к роботам:

- длина: не более 25 см;
- ширина: не более 25 см;
- масса: не более 1 кг.
- датчик цвета: не более 3 шт.

Роботы, выступающие данной категории, должны быть изготовлены из образовательного конструктора одной из следующих фирм-производителей:

- Lego;
- Fischertechnik;
- VEX;
- Huna;
- TRIK;
- Robotics;
- MakeBlock.

В конструкциях роботов запрещены пластиковые детали ручного изготовления или напечатанные на 3D-принтере. Любая электроника может быть использована только из образовательного конструктора.

2. Требования к полю и линии

Для категории «Образовательные конструкторы» определены следующие требования к линии:

- ширина линии: 50 мм;

радиус кривизны: не менее 300 мм.

Линии старта и финиша может быть обозначена жёлтым цветом.

3. Порядок проведения состязаний

Перед началом заезда робот устанавливается в зону старта полигона так, чтобы никакая его часть не выходила за пределы этой зоны.

В соревновании робот участника стартует и финиширует на одной стартовой позиции.

На прохождение дистанции каждой команде дается не менее двух попыток. Точное число определяется судейской коллегией в день проведения соревнований. В зачет принимается лучшее время из попыток.

На выполнение одной попытки роботу даётся 2 минуты. Время заезда отсчитывается от момента пересечения роботом линии старта до момента пересечения роботом линии финиша.

Робот пересекает линию, когда самая передняя его часть касается или пересекает линию.

Время попыток должно быть зафиксировано электронной системой ворот или судьей по секундомеру, в зависимости от доступности оборудования. В любом случае зафиксированное время должно быть окончательным.

Заезд останавливается в следующих случаях:

- робот полностью выполнил задание;
- закончилось время, отведённое на выполнение заезда;
- робот был дисквалифицирован в ходе заезда.

4. Условия дисквалификации

Робот может быть дисквалифицирован в следующих случаях:

- робот действует неавтономно (со стороны участника осуществляется управление роботом);
- во время заезда участник коснулся полигона или робота;
- робот покинул поле (любая точка опоры робота коснулась поверхности за пределами поля);
- робот сошел с линии более чем на 5 секунд;
- робот сошел с линии и вернулся на линию в точке, расположенной после схода с линии.

Считается, что робот покинул линию (сошёл с линии), если никакая часть робота или его проекция не находится на линии. Длина робота в этом случае считается по колесной базе.

5. Порядок отбора победителя

Победителем будет объявлена команда, потратившая на преодоление дистанции наименьшее время.

РЕГЛАМЕНТ СОСТЯЗАНИЯ «ШОРТ-ТРЕК С ПЕРПЯТСТВИЯМИ»

Возрастная категория	14 – 17 лет (включительно)
Кол-во человек в команде	1 – 2 оператора
Робот	Lego, Fischertechnik, Huna, VEX IQ, VEX EDR, TRIK, Robotis, Makeblock и аналоги
Язык программирования	без ограничений
Форма	каждая команда делает робота и принимает участие в состязании
Задание	необходимо за минимальное количество времени преодолеть дистанцию по заданной траектории движения, включая перекресток

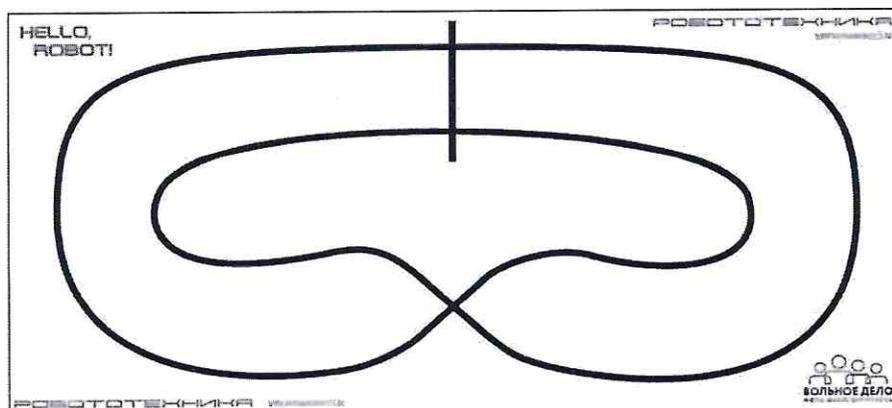
1. Условия состязания

Цель робота – за минимальное время проехать по линии N полных кругов (количество кругов определяет главный судья соревнований в день соревнований). Движение осуществляется в направлении по часовой стрелке.

Круг – полный проезд роботом трассы, с возвращением в место старта, пересекая при этом линию старта-финиша.

2. Игровое поле

1. Размеры игрового поля 1200*2400 мм.
2. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории.
3. Линии на поле могут быть прямыми, дугообразными, пересекаться под прямым углом.
4. Толщина черной линии 18 – 25 мм.



5. На линии возможно размещение препятствия (только в одном месте большого и малого круга): разрыв линии (размер: 100 мм шириной, 100 длиной; основной цвет поверхности белый). Препятствия жестко закреплены на поверхности поля, линия трассы на препятствиях не прерывается. Наличие и место расположения препятствий объявляется в день соревнований.

3. Требования к роботу

1. Максимальные размеры робота 250*250*250 мм.
2. Во время заезда робот не может изменять свои размеры.
3. Робот должен быть автономным.
4. Участник приезжает с уже собранным роботом.
5. На стартовой позиции робот устанавливается перед линией старта, никакая его часть не выступает за стартовую линию.
6. Движение робота начинается после команды судьи и однократного нажатия оператором кнопки RUN.

4. Правила проведения состязаний

Квалификационные заезды

1. Количество квалификационных заездов определяет главный судья в день соревнований.
2. В квалификационном заезде участвует 1 робот.
3. Заезд останавливается судьей, если робот не может продолжить движение в течении 15 секунд или время прохождения трассы превышает 60 секунд.
4. Заезд на квалификационном этапе состоит из одного полного круга.
5. Окончание заезда фиксируется судьей состязания.
6. Фиксируется время прохождения трассы.
7. Если робот сходит с дистанции (оказывается всеми колесами с одной стороны линии), то он снимается с заезда, при этом роботу записывается время, равное 60 секунд.

Финальные заезды

1. В финальных заездах участвуют одновременно два робота (пара) на поле.
2. Пары для заездов и дорожка каждого робота определяются с помощью жеребьевки.
3. Роботы устанавливаются у линий старта в одинаковом направлении.
4. В ситуации, когда робот догоняет соперника, заезд досрочно завершается, но при условии проезда не менее 5 секунд без столкновения. Победителем заезда объявляется робот, догнавший соперника.

Столкновение роботов

1. В ходе заезда действует правило “перекресток проезжает первый”. Робот, пришедший к перекрестку вторым обязан пропустить первого, в случае столкновения участник, совершивший наезд на соперника, дисквалифицируется.

2. В случае, когда невозможно определить виновника столкновения, судья обязан назначить переигровку, при этом роботы меняются дорожками.

5. Определение победителя

1. Соревнования проводятся в два этапа: квалификация и финальные заезды. Между квалификационными заездами предоставляется время на дополнительную отладку робота. Между квалификационными и финальными заездами роботы остаются в карантине, время на отладку не предоставляется.

2. По результатам квалификации на основании времени заездов составляется рейтинг роботов.

3. В финальные заезды проходят роботы, занявшие первые места в квалификации. Количество финалистов определяется главным судьей соревнований в день состязаний в зависимости от количества команд участников.

4. Финальные заезды проходят по олимпийской системе (игра на вылет). Судьи соревнований формируют турнирную сетку, в каждом круге из участников составляются пары в соответствии с рейтингом квалификационных заездов и жеребьевки.

5. Из каждой пары в следующий круг выходит победитель заезда.

6. Перед финальным кругом судьи состязаний проводят заезд за третье место.

7. Победителем состязания становится робот, победивший в финальном круге. Второе место присуждается роботу, проигравшему в финальном круге.

Приложение № 12
к Положению об областных
соревнованиях «Р.О.Б.О.Т.»
(Робототехнический
Областной Большой
Открытый Турнир)

РЕГЛАМЕНТ СОСТЯЗАНИЯ «ОСТРОВ СОКРОВИЩ»
(старшая возрастная категория)

Возрастная категория	14 -17 лет (включительно)
Кол-во человек в команде	1 – 2 оператора
Робот	Все образовательные конструкторы
Язык программирования	без ограничений
Форма	каждая команда делает робота и принимает участие в состязании
Задание	Роботу необходимо вынести все кубы определенного цвета за пределы ринга.

1. Общие положения

Матч проводится между двумя командами. Каждая команда выставляет одного робота.

1.1. Задание соревнований

Участникам необходимо подготовить робота с дистанционным управлением, способного наиболее эффективно вынести за пределы ринга все кубы заданного цвета, быстрее, чем их вынесет робот соперника.

1.2. Ограничения

Команда должна удовлетворять следующим требованиям:

- количество участников в команде 1 – 2 человека;
- возраст участников: 14 – 17 лет.

2. Требования к роботу

Управление роботом осуществляется дистанционно.

К роботу предъявляются следующие требования:

- длина – не более 40 см;
- ширина – не более 40 см;
- высота – не ограничена;
- масса – не ограничена.

Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными и не должны выходить за пределы 40 x 40 см.

Робот должен иметь приспособления для выноса кубов за пределы поля.

Выталкивание/выбивание кубов корпусом робота, или с помощью какого-либо механизма, не допускается.

Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота для сбора кубов.

3. Описание полигона

Полигон представляет собой круг диаметром 2 м, ограниченный по периметру линией толщиной 50 мм (см. рис. 1).

Цвет поля – белый.

Цвет ограничительной линии – черный.

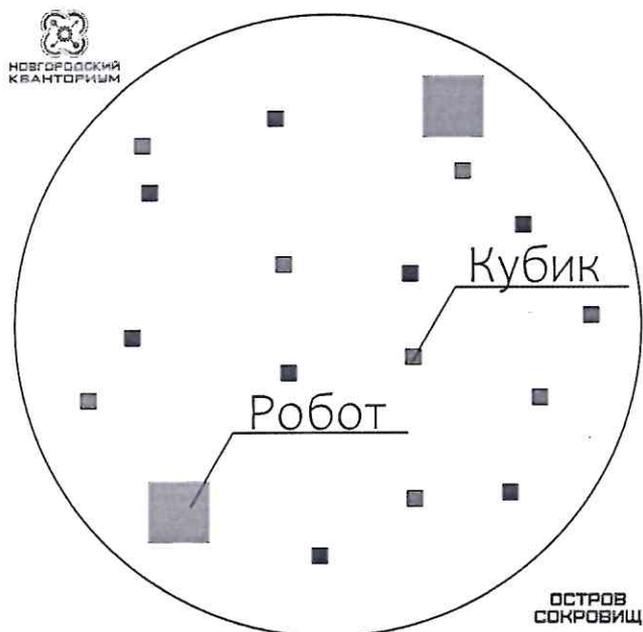


Рис. 1. Схема полигона

Кубы размером 6 на 6 см, изготавливаются из фанеры и окрашены в красный и синий цвет.

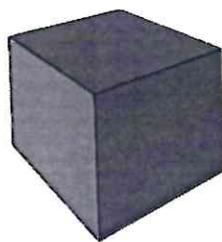


Рис. 2. Куб

4. Порядок проведения соревнований

Соревнования проводятся по круговой или олимпийской системе розыгрыша.

4.1. Подготовка

Перед началом каждого матча судья случайным образом размещает по 8 кубов каждого из двух цветов на поле.

Перед началом каждого матча судья методом жеребьевки назначает цвет каждому роботу.

По команде судьи участники подходят к рингу, чтобы поставить на него роботов.

Участники самостоятельно устанавливают роботов в противоположных квадрантах поля.

Каждый робот должен располагаться у границы поля в пределах соответствующего квадранта. Проекция робота должна хотя бы частично покрывать границу ринга. После расстановки роботов перемещать нельзя.

По команде судьи участники запускают роботов и немедленно отходят от полигона.

4.2. Ход матча

После старта робот может начать активные действия. После старта любое касание оператором робота ведет к дисквалификации.

Операторы роботов должны быть готовы остановить роботов по команде судьи, если очевидно, что время матча истекает, и ни один из роботов не вынес ни одного из кубов. Судья заранее (за 5-10 секунд) предупреждает операторов об истечении времени матча.

Матч длится 3 минуты или пока один из роботов не вынесет все кубы своего цвета за границу поля. Куб считается вынесенным, если никакая его часть не находится внутри белого круга, ограниченного линией.

Вынесенный куб судья немедленно удаляет с полигона.

По решению судьи матч может быть завершен досрочно в случае, если оба робота не двигаются дольше 5 секунд в результате столкновения или самопроизвольной остановки.

5. Условия дисквалификации

Дисквалификация производится в случаях:

- во время заезда член команды коснулся полигона или робота без разрешения судьи;
- на момент начала матча команда не явилась к полигону.

В случае дисквалификации роботу соперника присуждается победа в матче.

6. Подсчет баллов

За каждый вынесенный куб начисляются баллы:

- +1 балл, если цвет вынесенного куба совпадает с цветом, определенным в результате жеребьевки;
- 1 балл, если цвет вынесенного куба не совпадает с цветом, определенным в результате жеребьевки.

Если итоговое количество баллов меньше 0, то в зачет принимается 0 баллов.

7. Порядок определения победителя

Победителем матча объявляется робот, набравший наибольшее количество баллов. При равном количестве баллов объявляется ничья.

При необходимости определить победителя матча при равенстве баллов, время матча продлевается до момента, пока какой один из соперников не получает преимущество, или матч переигрывается.

Победителем соревнований объявляется робот, занявший первое место по итогам турнира.

УТВЕРЖДЕН

приказом министерства
образования
Новгородской области

от 14.08.2024 № 150

СОСТАВ

оргкомитета по проведению открытого областного Роботурнира

- Сотникова Е.В. - директор департамента дополнительного образования и воспитания министерства образования Новгородской области, председатель оргкомитета
- Сарычева Т.М. - директор ГОАУ «Новгородский Кванториум», заместитель председателя оргкомитета

Члены оргкомитета:

- Зверев К.А. - заместитель директора ГОАУ «Новгородский Кванториум», (по согласованию)
- Зеленов А.Н. - заместитель директора ГОАУ «Новгородский Кванториум», (по согласованию)
- Яровая И. Н. - главный консультант департамента дополнительного образования и воспитания министерства образования Новгородской области
-