

Положение
о проведении открытого спортивно-технического чемпионата
по робототехнике среди учащихся Липецкой области
«RoboLipPro-2022»

(в редакции от 23.03.2022 г.)

I. Общие положения

1.1. Настоящее Положение регламентирует порядок и условия проведения спортивно-технического чемпионата Липецкой области по робототехнике среди учащихся «RoboLipPro - 2022» (далее – Чемпионат).

1.2. Учредитель Чемпионата – управление образования и науки Липецкой области.

1.3. Организатор Чемпионата – Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр дополнительного образования Липецкой области» (далее - Организатор).

1.4. Общее руководство проведением Чемпионата осуществляет организационный комитет (далее - Оргкомитет), состоящий из числа работников Организатора и приглашенных экспертов.

1.5. Чемпионат проводится в рамках реализации концепции мероприятий Центра цифрового образования детей «IT-куб», федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» на период 01.01.2019-30.12.2024 годы.

1.6. Участие в Чемпионате осуществляется на безвозмездной основе.

II. Цели и задачи Чемпионата

2.1. Цель Чемпионата – содействие развитию творческой активности и популяризации инженерных специальностей среди детей и молодежи в области робототехники.

2.2. Задачи Чемпионата:

– выявление и поддержка талантливых детей и молодежи в области технического творчества;

– привлечение внимания высокотехнологичных предприятий, научно-исследовательских институтов, объектов индустрии, выставочных площадок, учреждений высшего и среднего профессионального образования к деятельности учреждений дополнительного образования детей технической направленности как потенциальному кадровому резерву для промышленности;

– формирование новых знаний, умений и компетенций у обучающихся в области инновационных технологий, радиоэлектроники, механики и программирования.

III. Площадка и период проведения

3.1. Чемпионат проводится **23 апреля 2022 г.** на базе ГБУ ДО «Центр дополнительного образования Липецкой области» (структурное подразделение Центр цифрового образования детей IT-куб) по адресу: г. Липецк, ул. 9 Мая, д. 20.

3.2. Прием заявок для участия в Чемпионате проходит на сайте Центра цифрового образования детей «IT-куб»: <https://it-cube48.ru> по следующему графику:

| | |
|---------------------------|--|
| 21.03.2022 – 17.04.2022г. | Регистрация участников |
| 23.04.2022г. | Соревнования |
| 23.04.2021г. | Завершение Чемпионата. Награждение финалистов и лауреатов |

IV. Участники Чемпионата

4.1. В Чемпионате могут принимать участие обучающиеся образовательных учреждений (организаций) всех видов и типов Российской Федерации в возрасте от 6 до 18 лет (далее -Участники).

4.2. Максимальное количество членов команд определяется регламентом соревнований, в которых команда принимает участие.

Возрастные рамки Участников поделены на следующие категории:

- первая возрастная категория (6-8 лет);
- вторая возрастная категория (9-11 лет);
- третья возрастная категория (12-14 лет);
- четвертая возрастная категория (15-18 лет).

4.3. Команда состоит из Участников, непосредственно выполняющих соревновательные действия и одного или нескольких Руководителей.

4.4. Команда Участников с одним и тем же роботом (или командой роботов) может принять участие только в одной из категорий данного вида соревнований.

4.5. В командной заявке возрастная категория присваивается, ориентируясь на старшего участника команды.

4.6. Один Участник Чемпионата может состоять только в одной команде в рамках одного вида соревнования.

V. Порядок проведения Чемпионата

5.1. Чемпионат проводится в течение **1 дня 23 апреля 2022 г.**

5.2. Мероприятия Чемпионата: регистрация Участников, подготовка оборудования к соревнованиям, тестирование роботов, защита проектов, проведение заездов, награждение победителей.

5.3. В рамках Чемпионата проводятся следующие соревнования:

- «Инженерный проект» в дистанционном формате (Приложение 4);
- «Робо – сумо» (Приложение 5);

- «Следование по линии» (Приложение 6);
- «Миссии» (Приложение 7).

Все регламенты соревнований размещены на сайте <https://it-cube48.ru>.

5.4. Действует обязательная электронная регистрация, которую нужно пройти в срок с **21 марта по 17 апреля 2022 г.** Ссылка на регистрацию: <https://forms.gle/yxRNARANGwiK4heS8>.

5.5. Все Участники должны предоставить дополнительные документы и информацию, необходимую для проведения Чемпионата и обеспечения безопасности, по требованию Организатора Чемпионата.

– в срок с **21 марта по 17 апреля 2021 г.** отправить на почту Организатора robolipro@gmail.com следующие документы в формате *.pdf. В названии письма необходимо указать: RoboLipPro22 «название команды» согласие на обработку данных:

- согласие родителя (законного представителя) на обработку персональных данных Участников (Приложение 1);
- согласие на обработку персональных данных тренера (Приложение 2);
- заявку на участие (Приложение 3).

5.6. При наличии рекламного оформления, проводимого участниками и командами в той или иной форме, Участники должны согласовывать его с представителем Оргкомитета заранее до начала Чемпионата. Содержание и размещение рекламы спонсоров команд, также должно согласовываться с Организатору до начала Чемпионата.

5.7. Участники должны иметь необходимые средства и инструменты, обеспечивающие настройку и демонстрацию заявленных моделей роботов. Модели роботов изготавливаются учащимися самостоятельно на базе конструкторов из материалов и средств, указанных в регламенте соревнований. Педагоги не могут принимать участие в сборке и отладке роботов во время их тестирования.

5.8. Все роботы и устройства должны быть изготовлены таким образом, чтобы не причинять никакого вреда окружающим людям, другим роботам и устройствам или полям для соревнований.

5.9. Организатор предоставляет Участникам во время проведения Чемпионата рабочий стол и место, оборудованное электрической розеткой.

5.10. Программа Чемпионата составляется членами Оргкомитета, в соответствии с поступившими заявками и после предварительного ознакомления с моделями, представленными на Чемпионат.

5.11. Письмо с подробно программой проведения Чемпионата будет отправлено всем Участникам на почту, указанную при регистрации не позднее **18.00 21.04.2022 г.**

5.12. Принимая участие в Чемпионате, гости и Участники (или ответственные лица), соглашаются с тем, что на мероприятиях Чемпионата может проводиться фото и видеосъемка без непосредственного разрешения гостей и

Участников (или ответственных лиц). Таким образом гости и Участники (или ответственные лица) мероприятия дают свое согласие на использование фото и видео материалов Организаторами мероприятия по своему усмотрению. Также Участники (или ответственные лица), принимая участие в Чемпионате, соглашаются с тем, что результаты соревнований могут использоваться в целях популяризации Чемпионата без дополнительного на то разрешения.

5.13. Все Участники должны помнить, что подробные условия участия в каждом из направлений соревнований, а также мероприятий, проводимых в рамках чемпионата, оговариваются в регламентах и положениях к каждому виду соревнований и мероприятий.

VI. Руководство Чемпионата

6.1. Общее руководство подготовкой и проведением Чемпионата осуществляет Оргкомитет.

6.2. Оргкомитет формируется Организатором Чемпионата.

6.3. В Оргкомитет могут входить:

- представители Организатора;
- специалисты в области робототехники, программирования и мехатроники;
- представители предприятий высокотехнологичных сфер экономики;
- специалисты по организации робототехнических соревнований.

6.4. Оргкомитет выполняет следующие функции:

- разрабатывает Положение Чемпионата;
- утверждает регламенты проведения соревнований;
- утверждает специальные номинации;
- утверждает календарный план (программу) проведения Чемпионата;
- осуществляет организационно-административные мероприятия и материально-техническое обеспечение мероприятия;
- проводит информационную кампанию Чемпионата;
- формирует и утверждает состав судейской коллегии (жюри) Чемпионата, программу проведения, список победителей и призеров Чемпионата;
- проводит регистрацию Участников в соответствии с требованиями Положения о Чемпионате;
- проверяет документы Участников на соответствие требованиям Положения о Чемпионате;
- может принимать специальные решения об участии в Чемпионате дополнительных команд;
- принимает иные решения, не противоречащие данному Положению и законодательству Российской Федерации.

6.5. Ответственным за мероприятие назначается председатель Оргкомитета.

6.6. Ответственным за судейство на соревнованиях является Главный судья Оргкомитета (например, при малом количестве видов соревнований в рамках Мероприятия) каждый судья может быть назначен на несколько видов

соревнований одновременно.

6.7. Решение судейской коллегии (жюри) оформляется протоколом и утверждается председателем.

6.8. Протокол заседания судейской коллегии (жюри) содержит следующие сведения:

- а) состав судейской коллегии (жюри);
- б) количество заявленных и допущенных Участников;
- в) общее количество Участников с указанием возраста;
- г) победителей и призёров Чемпионата.

VII. Оргкомитет сохраняет за собой право:

7.1. Корректировать условия проведения Чемпионата, извещая об изменениях на официальном сайте не позднее, чем за 1 (одну) неделю до начала Чемпионата.

7.2. Включать в программу Чемпионата дополнительные мероприятия, извещая об изменениях на официальном сайте не позднее, чем за 2 (две) недели до начала Чемпионата.

7.3. Изменять сроки проведения Чемпионата, извещая об изменениях на официальном сайте не позднее, чем за 1 (одну) неделю до начала Чемпионата.

7.4. Выносить специальное решение об участии команд.

7.5. Учреждать дополнительные номинации, звания и призы, а также допускать вручение специальных призов от организаторов, спонсоров и других заинтересованных организаций, и лиц.

7.6. Дисквалифицировать Участников и команды за нарушение условий проведения Чемпионата.

7.7. Аннулировать результаты Чемпионата в номинации, где было обнаружено злоупотребление полномочиями со стороны отдельных судей или судейской коллегии.

7.8. Оргкомитет имеет право не объяснять Участнику или другим лицам причины того или иного решения.

VIII. Подведение итогов Чемпионата

8.1. Победители и призеры Чемпионата оцениваются в соответствии с правилами проведения соревнований по робототехнике среди учащихся. Подробно критерии оценки описаны в регламенте соревнований и размещены на сайте <https://it-cube48.ru>.

8.2. Каждый Участник, прошедший регистрацию на Чемпионат, получает электронный сертификат.

8.3. Соревнования проводятся в 3 номинациях и 4 возрастных категориях. В каждой номинации награждаются первые три места. В совокупности требуется 36 комплектов наград (медали, дипломы и призы).

8.4. Победители и призеры Чемпионата награждаются дипломами

Управления образования и науки Липецкой области, медалями и призами, от спонсоров.

8.5. Информация о победителях Чемпионата публикуется на сайте <https://it-cube48.ru>.

8.6. Оргкомитет может вводить дополнительные призы и премии в течение Чемпионата и изменять существующие, уведомляя об изменениях на официальном сайте не позднее, чем за 2 (две) недели до начала мероприятия.

IX. Особые положения Чемпионата

9.1. Участники Чемпионата предоставляют ГБУ ДО «Центр дополнительного образования Липецкой области» право:

- на публичное использование своих проектов и программного кода, представленных на Чемпионат и их демонстрацию в информационных, презентационных и прочих целях;
- на обработку своих персональных данных.

9.2. Участие в Чемпионате означает полное согласие и принятие правил данного Положения.

9.3. Информация о Чемпионате размещается на сайте: <https://it-cube48.ru> и других информационно новостных ресурсах в сети Интернет.

9.4. Участие в Чемпионате бесплатное.

9.5. Проезд до места проведения Чемпионата, питание и проживание осуществляется за счёт направляющей стороны.

X. Правила поведения участников

10.1. В техническую и соревновательную зону допускаются только Участники соревнований без тренеров и руководителей команд, если иное не предусмотрено регламентом соревнований.

10.2. Во время соревнований Участникам запрещено:

- наносить ущерб площадке, полям, материалам и оборудованию, используемым для соревнований, а также роботам других команд;
- применять опасные предметы или предпринимать действия, которые могут препятствовать проведению соревнований;
- использовать агрессивную и оскорбительную лексику и/или способы поведения по отношению к членам других команд, зрителям, судьям и персоналу;
- приносить еду и напитки в зону состязаний;
- предпринимать любые иные действия, которые судья может посчитать препятствием проведению соревнований или нарушением их регламентов;
- использовать сотовый телефон или иные проводные/беспроводные средства связи в зоне соревнований, если иное не указано в регламенте вида состязаний;
- касаться своего или чужого робота, или полигона без разрешения

судьи, если иное не указано в регламенте вида соревнований;

– осуществлять любое взаимодействие с роботами других Участников в том числе управление ими.

10.3. Во время соревнований руководителям команд запрещено:

– находиться в зоне тренировок и в соревновательной зоне;

– выполнять какие-либо манипуляции с роботом

XI. Справочная информация

Справочную информацию по Чемпионату можно получить:

– по телефону 8 (4742) 43-10-32 (Газин А.В. или Шацких Н.С.);

– отправив письмо с вопросом на электронную почту robolipro@gmail.com.

**Согласие родителя (законного представителя) участника в открытом
спортивно-техническом чемпионате по робототехнике среди учащихся «RoboLipPro-2022» на
обработку персональных данных своего ребенка (подопечного)**

Я, _____,
(ФИО родителя (законного представителя) полностью)

проживающий по адресу _____,

паспорт: серия _____ номер _____, выдан: _____,

на основании _____
(реквизиты доверенности или иного подтверждающего документа для не родителей)

являясь родителем (законным представителем)

_____,
(фамилия, имя и отчество ребенка (подопечного) полностью)
проживающего по адресу:

_____,
паспорт (свидетельство о рождении) серия _____ номер _____,
выдан: _____,

настоящим подтверждаю свое согласие на:

- предоставление и обработку своих персональных данных оператору списка победителей и призеров в открытом спортивно-техническом чемпионате по робототехнике среди учащихся «RoboLipPro-2022» (далее – Чемпионат) Государственного бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр дополнительного образования Липецкой области»;
- ознакомление с Положением о проведении Чемпионата.

Я даю согласие на использование персональных данных в целях организации, проведения, подведения итогов Чемпионата.

Настоящее согласие предоставляется на осуществление действий в отношении персональных данных, которые необходимы или желаемы для достижения указанных выше целей, включая сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, распространение (в том числе передачу третьим лицам), пересылку по электронной почте, обезличивание, блокирование, публикацию в сети «Интернет».

Настоящим я даю согласие на обработку следующих персональных данных: фамилия, имя, отчество; пол; дата рождения; гражданство; результат участия (в том числе сканированная копия работы) в Чемпионате, (e-mail, контактный телефон).

Я согласен (сна), что обработка персональных данных может осуществляться как с использованием автоматизированных средств, так и без таковых.

Я согласен (сна), что указанные выше сведения могут быть переданы в Управление образования и науки Липецкой области или другую организацию, которой Министерством образования и науки Российской Федерации будет поручено обрабатывать указанную информацию.

Я согласен (сна), что следующие сведения: «фамилия, имя, отчество, пол, результат участия в Чемпионате могут быть размещены в сети «Интернет».

Согласие на обработку персональных данных действует с даты его подписания до даты отзыва, если иное не предусмотрено законодательством Российской Федерации. Я уведомлен о своем праве отозвать настоящее согласие в любое время. Отзыв производится по моему письменному заявлению в порядке, определенном законодательством Российской Федерации, в адрес Государственного бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр дополнительного образования Липецкой области». Мне известно, что в случае исключения следующих сведений: «Фамилия, имя, отчество, пол, дата рождения, результат участия в Чемпионате, сканированная копия работы» оператор базы персональных данных не подтвердит достоверность дипломов или грамот обучающегося.

Я подтверждаю, что, давая настоящее согласие, я действую по своей воле.

Дата: « _____ » _____ 2022 г.

(подпись)

(расшифровка)

Согласие на обработку персональных данных тренера команды

Я, _____,
(фамилия, имя, отчество полностью)

данные паспорта: _____
(серия, номер, дата выдачи, кем выдан)

зарегистрированный(ая) по адресу: _____

в соответствии с требованиями статьи 9 Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» (ред. от 21.07.2014) **настоящим даю свое согласие** Государственному бюджетному учреждению дополнительного образования «Центр дополнительного образования Липецкой области» (далее - ГБУ ДО «ЦДО ЛО») на предоставление и обработку моих персональных данных, а именно: фамилии, имени, отчества, даты рождения, домашнего адреса, телефона, электронного адреса, результатов участия в открытом спортивно-техническом чемпионате Липецкой области по робототехнике среди учащихся «RoboLipPro-2022» в целях деятельности организаторов мероприятия, получения информационных рассылок и материалов информационного характера от организаторов, создания базы данных участников и хранения работ, сформированных в рамках проведения мероприятия.

Разрешаю использовать в качестве общедоступных персональных данных: фамилию, имя, отчество, возраст, сведения о результатах участия в мероприятии.

Разрешаю публикацию вышеуказанных общедоступных персональных данных, в том числе посредством информационно-телекоммуникационной сети Интернет, на сайте ГБУ ДО «ЦДО ЛО» и на сайтах иных третьих лиц, включая сетевые издания исключительно в целях, установленных в настоящем согласии.

Также я разрешаю ГБУ ДО «ЦДО ЛО», партнерам ГБУ ДО «ЦДО ЛО» в рамках настоящего мероприятия, третьим лицам, привлеченным для выполнения фото- и видеосъемки, производить фото- и видеосъемку моего ребенка (подопечного), безвозмездно использовать эти фото- и видеоматериалы во внутренних и внешних коммуникациях, связанных с проведением мероприятия. Фото- и видеоматериалы могут быть скопированы, представлены и сделаны достоянием общественности или адаптированы для использования любыми СМИ и любым способом, в частности в буклетах, в Интернете и т. д. при условии, что произведенные фотографии и видео не нанесут вред моему достоинству и репутации.

Предоставляю ГБУ ДО «ЦДО ЛО» право осуществлять все действия (операции) с моими персональными данными, включая сбор, запись, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение, использование, передачу (распространение, предоставление, доступ), обезличивание, блокирование, удаление, уничтожение с использованием автоматизированных средств и без использования средств автоматизации в целях, установленных в настоящем согласии.

Согласие действует с даты подписания и до его письменного отзыва, но не ранее чем через шесть месяцев после окончания проведения мероприятия.

Дата: « _____ » _____ 2022 г.

_____/_____
(подпись) (расшифровка)

**Заявка на участие
в открытом спортивно-техническом чемпионате
по робототехнике среди учащихся «RoboLipPro-2022»**

| | |
|------------------------------|-------------------------|
| Субъект Российской Федерации | |
| Номинация | |
| Название команды | |
| Данные участников | |
| ФИО участника (полностью) | Дата рождения участника |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Контактный телефон | |
| Адрес электронной почты | |
| Образовательное учреждение | |
| Данные тренера | |
| ФИО тренера (полностью). | |
| Образовательное учреждение | |
| Контактный телефон | |
| Адрес электронной почты | |

Регламент «Инженерный проект»

1. Общие положения

1.1. Описание задания

Робот - автоматическое устройство, предназначенное для осуществления различного рода механических операций, которое действует по заранее заложенной программе.

Робот обычно получает информацию о состоянии окружающего пространства посредством датчиков (технических аналогов органов чувств живых организмов). Робот может самостоятельно осуществлять производственные и иные операции, частично или полностью заменяя труд человека. При этом робот может как иметь связь с оператором, получая от него команды (ручное управление), так и действовать автономно, в соответствии с заложенной программой (автоматическое управление).

Назначения роботов могут быть самыми разнообразными, от увеселительных и прикладных и до сугубо производственных. Внешний вид роботов разнообразен по форме и содержанию, может быть каким угодно, хотя нередко в конструкциях узлов заимствуют элементы анатомии различных живых существ, подходящие для выполняемой задачи.

1.2. Общие требования

В номинации «Инженерный проект» может быть представлен любой робототехнический проект, соответствующий определению и характеристикам робота.

Проект должен отвечать требованиям пожарной и электробезопасности, соответствовать санитарным правилам, нормам и гигиеническим нормативам, установленным на день проведения соревнований. Проект может быть выполнен группой Участников при помощи сторонних лиц. Однако Участники Чемпионата обязаны указать свою часть работы, а также ту часть работы, которая выполнена при помощи сторонних лиц.

Проект, не соответствующий данным критериям, может быть отклонен на этапе регистрации или получить ноль баллов при оценке судьями. Оценка проекта производится по критериям, приведенным ниже. В ходе состязания будут выявлены наиболее эффективные решения команд, представивших свои творческие проекты.

1.3. Условия участия

Для участия в соревнованиях необходимо до **17.04.2022 23.59.00** по московскому времени:

– пройти регистрацию по ссылке <https://forms.gle/yxRNARANGwiK4heS8>.

– прислать на почту Организатора robolipro@gmail.com пакет заполненных, отсканированных и конвертированных в формат *.pdf документов на каждую команду Участников:

– согласие на обработку персональных данных Участника (Приложение 1);

– согласие на обработку персональных данных тренера (Приложение 2);

– командная заявка (Приложение 3).

В названии письма необходимо указать: RoboLipPro21_«название команды» заявка инженерный проект.

1.4. Возрастные категории

Соревнования «Инженерный проект» проводятся в следующих возрастных категориях:

- первая возрастная категория (6-8 лет);
- вторая возрастная категория (9-11 лет);
- третья возрастная категория (12-14 лет);
- четвертая возрастная категория (15-18 лет).

2. Требования к предоставляемым материалам

При регистрации каждая команда должна предоставить на электронную почту Организатора инженерную книгу своего проекта в указанном формате. В письме необходимо указать: RoboLipPro22_«название команды» инженерная книга.

Инженерная книга оформляется в виде текстового документа. Требования к документу:

- формат документа - *.pdf;
- шрифт - «Times New Roman»,
- размер шрифта - 14 пт.;
- левое поле 3 см., верхнее, нижнее и правое - по 2 см.;
- межстрочный интервал – 1 пт.;
- допустимо выделение полужирным и курсивом;
- титульный лист должен содержать информацию об авторе (ах), руководителе, учреждении, а также название проекта.

Направить материал необходимо на электронную почту Оргкомитета Чемпионата robolipro@gmail.com в срок с **21.03 по 17.04.2022** года.

Инженерная книга включает в себя описание изобретения.

Оценка инженерной книги производится согласно критериям оценки

теоретической части, приведенным в **Таблице 1**. В колонке «Количество баллов» указано максимальное количество баллов, отражающее полное соответствие материала критериям, оформленный надлежащим образом, материал включает, при необходимости, фотографии, рисунки чертежи и т.п., иллюстрирующие содержание материала. Количество баллов за тот или иной оцениваемый пункт может быть от нуля до числа, указанного в колонке «Количество баллов».

Примерная структура инженерной книги

1. Титульный лист:

- символика
- полное название команды

2. Содержание.

3. Краткие сведения о команде:

- населенный пункт (название, регион, численность населения, краткая характеристика, какая развита промышленность);
- организация (название, адрес, телефон);
- члены команды (фамилия, возраст, класс, роль в команде);
- тренер (ФИО, место работы);
- консультанты, эксперты и т.п. (ФИО, место работы)

4. Краткое описание проекта:

- актуальность проекта, проблематика;
- цели и задачи;
- план работ;
- область техники, в которой может применяться проект.

5. Технологическая часть проекта:

- название изобретения;
- истории вопроса, попытки решения проблемы раньше;
- этапы работы над проектом;
- цели для каждого этапа, выполненные работы, результаты;
- первоначальные варианты решения проблемы «за» и «против»;
- выбранный вариант, обоснование выбора;
- схема размещения механизмов на автоматизированном участке;
- описание конструкции механизмов, их частей;
- описание взаимодействия механизмов;
- описание программного обеспечения

4. Формула изобретения.

Её необходимо изложить максимально лаконично и понятно в одно – два предложения, ничего не забыв. Формула требуется для определения объёма правовой охраны, предоставляемой объекту интеллектуальной собственности.

3. Порядок проведения соревнования

Оргкомитет проводит проверку инженерной книги в дистанционном

формате до 21.03.2022 г.

4. Порядок определения победителя

Работа каждой команды оценивается судьями по критериям, приведенным в Таблице 1. Каждый судья оценивает проект отдельно. По каждому критерию команда может получить от каждой судьи количество баллов, не превосходящее количество, указанное в Таблице 1.

Таблица 1. Критерии оценки «Инженерной книги»

| Критерии оценки | | Кол-во баллов |
|-------------------------------|--|---------------|
| Титульный лист | символика | 5 |
| | полное название команды | 5 |
| Содержание | | 5 |
| Краткие сведения о команде | населенный пункт (название, регион, численность населения, краткая характеристика, какая развита промышленность) | 5 |
| | организация (название, адрес, телефон) | 5 |
| | члены команды (фамилия, возраст, класс, роль в команде) | 5 |
| | тренер (ФИО, место работы) | 5 |
| | консультанты, эксперты и т.п. (ФИО, место работы) | 5 |
| Краткое описание проекта | актуальность проекта, проблематика | 5 |
| | цели и задачи | 5 |
| | план работ | 5 |
| | область техники, в которой может применяться объект | 5 |
| Технологическая часть проекта | название изобретения | 5 |
| | история вопроса, попытки решения проблемы раньше | 5 |
| | этапы работы над проектом | 5 |
| | цели для каждого этапа, выполненные работы, результаты | 5 |
| | первоначальные варианты решения проблемы «за» и «против» | 5 |
| | выбранный вариант, обоснование выбора | 5 |
| | схема размещения механизмов на автоматизированном участке | 5 |
| | описание конструкции механизмов, их частей | 5 |

| | | |
|--------------------------------|------------------------------------|------------|
| | описание взаимодействия механизмов | 5 |
| | описание программного обеспечения | 5 |
| Формула изобретения | | 5 |
| Максимальное количество | | 115 |

Итоговый балл у каждой команды будет складываться из средней суммы баллов от всех судей за «Инженерную книгу» (Таблица 1).

Регламент «Сумо»

1. Общие положения

1.1. Описание задания

Соревнование роботов проходит на круглом ринге, по периметру которого нарисована линия. Робот, пересекший эту границу, считается проигравшим. Задача роботов вытолкнуть соперника за пределы ринга.

1.2. Общие условия

Для участия в соревнованиях необходимо собрать собственного робота, соответствующего требованиям к роботу (п. 2 Регламента «СУМО»).

До **17.04.2022 23.59.00** по московскому времени:

– пройти регистрацию по ссылке <https://forms.gle/yxRNARANGwiK4heS8>.

– прислать на почту Организатора robolipro@gmail.com пакет заполненных, отсканированных и конвертированных в формат *pdf документов на каждую команду Участников:

- согласие на обработку персональных данных Участника (Приложение 1);
- согласие на обработку персональных данных тренера (Приложение 2);
- командная заявка (Приложение 3).

В названии письма необходимо указать: RoboLipPro21_«название команды»_заявка_сумо;

2. Требования к роботу

Для участия в соревнованиях необходимо собрать собственного робота, не превышающего размеры 250x250x250 мм. Робот изготавливается из деталей конструктора LEGO MINDSTORMS Education EV3, KAZI EV5, LEGO SPIKE PRIME. Роботы, изготовленные из деталей конструктора LEGO SPIKE PRIME, соревнуются только с роботами, изготовленными из деталей конструктора LEGO SPIKE PRIME.

Робот не может увеличиться в размерах после начала матча, но не должен физически разделяться на части и должен оставаться одним целым роботом. Робот должен быть автономным, любые дистанционное управление запрещено. Шины и другие компоненты робота, контактирующие с рингом, не должны быть способны каким-либо образом повредить ринг, других роботов или нанести вред оператору (игрокам).

3. Описание полигона

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

Ринг представляет собой белый круг диаметром 1 м с чёрной каёмкой толщиной в 5 см. (рис. 1). В круге красными полосками отмечены стартовые зоны роботов. Красной точкой отмечен центр круга. Поле может быть в виде подиума высотой 10 -20 мм.

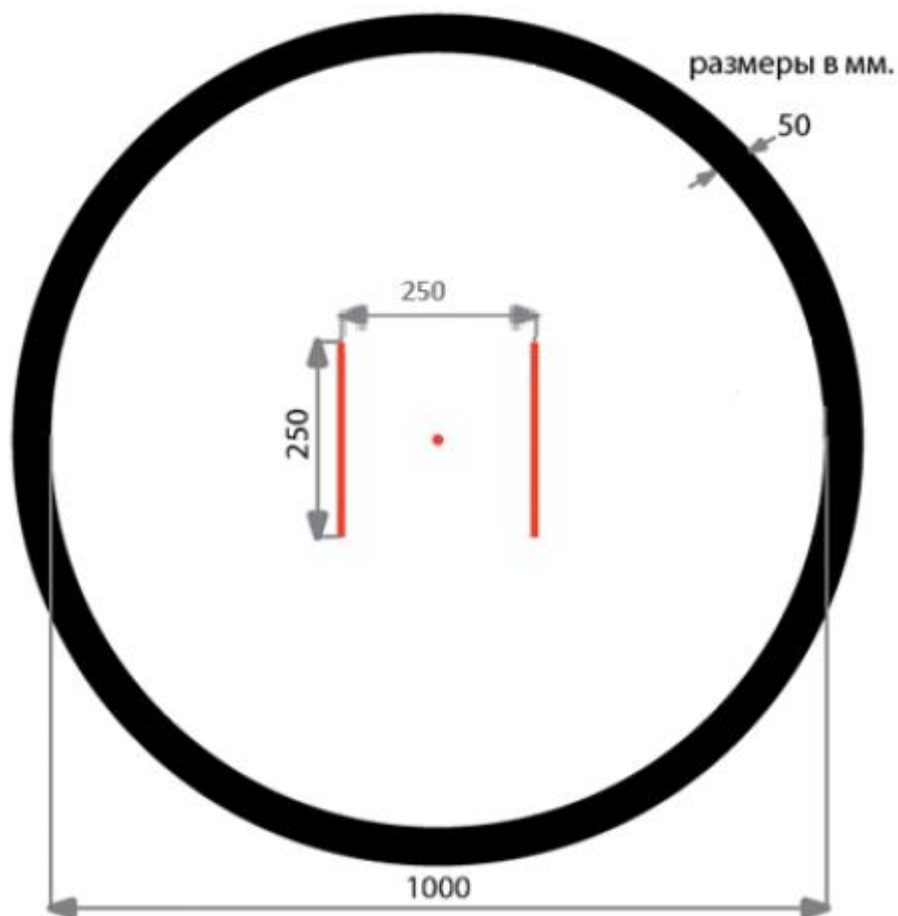


Рис. 1 - Ринг для соревнований сумо.

4. Порядок проведения соревнований

Соревнования состоят из серии матчей. Матч определяет из двух участвующих в нём роботов наиболее сильного. Матч состоит из 3 раундов или пока один из роботов не наберет 2 балла. Раунд длится до 30 секунд или пока один из роботов не наберет 1 балл. Раунды проводятся подряд.

Судья анонсирует начало раунда голосом. После того, как раунд

анонсирован, оператор (участник) запускает роботов и отходит от полигона до начала движения роботов.

Роботы могут начать двигаться только после 5 секундной паузы с момента анонса матча.

Порядок установки роботов на ринг перед каждым раундом судья определяет случайным образом одним из четыре возможных вариантов расстановки роботов:

1. ▲ ▲
2. ▼ ▼
3. ▲ ▼
4. ▼ ▲

5. Условия дисквалификации

Дисквалификация попытки производится если, робот начинает действовать до истечения 5 секунд после анонсирования начала раунда.

6. Порядок определения 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 соревнований объявляется команда, занявшая первое место в финальном этапе.

Регламент «Следование по линии»

2. Общие положения

1.2. Описание задания

Робот должен за минимальное количество времени преодолеть дистанцию по заданной траектории движения.

1.3. Условия участия

Для участия в соревнованиях необходимо собрать собственного робота, соответствующего требованиям к роботу (п. 2 Регламента «Следование по линии»).

До **17.04.2022 23.59.00** по московскому времени:

– пройти регистрацию по ссылке <https://forms.gle/yxRNARANGwiK4heS8>.

– прислать на почту Организатора robolipro@gmail.com пакет заполненных, отсканированных и конвертированных в формат *pdf документов на каждую команду Участников:

– согласие на обработку персональных данных Участника (Приложение 1);

– согласие на обработку персональных данных тренера (Приложение 2);

– командная заявка (Приложение 3).

В названии письма необходимо указать: RoboLipPro21 «название команды» заявка линия;

2. Требования к роботу

Для участия в соревнованиях необходимо собрать собственного робота, не превышающего размеры 250x250 мм, высота робота не ограничена.

Робот изготавливается из деталей конструктора LEGO MINDSTORMS Education EV3, KAZI EV5, LEGO SPIKE PRIME.

Робот должен быть автономным, любые дистанционное управление запрещено. Шины и другие компоненты робота, контактирующие с рингом, не должны быть способны каким-либо образом повредить ринг, других роботов или нанести вред оператору (игрокам).

3. Описание полигона

Полигон представляет собой плоскую прямоугольную поверхность белого цвета, изготовленную из произвольного материала с нанесенной на нее черной линией.

Размеры полигона – 1000 мм в ширину и 1500 мм в длину. Длина трассы – 7270 +/- 50 мм.

Характеристики линии:

- ширина – 15 мм;
 - минимальный радиус кривизны – 0 мм;
 - линия должна иметь 250 мм свободного пространства с обеих сторон, за исключением окрестности пересечения или излома трассы;
 - пересекающиеся линии должны быть перпендикулярны по отношению друг к другу, по крайней мере, на вылете в 100 мм в каждую сторону от точки пересечения;
 - минимальный угол излома трассы 90°.
- макеты полигона для скачивания:
- полигон для печати на листах А4;
 - полигон для печати в типографии (2000x1500).

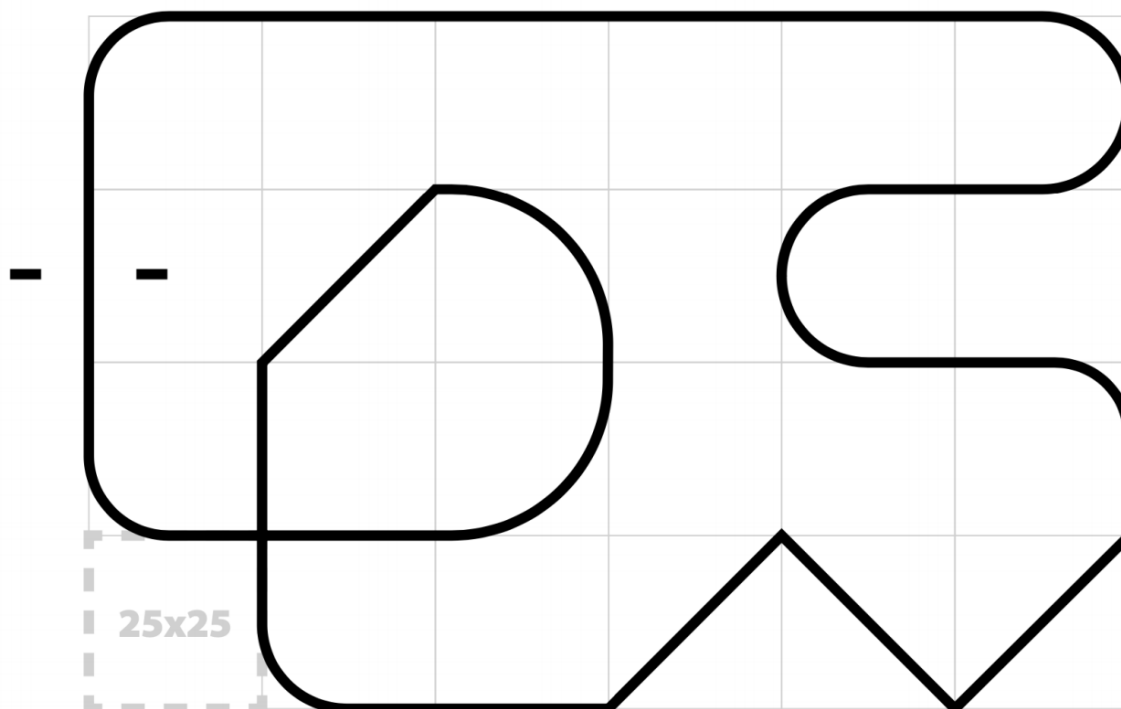


Рис. 2 – Полигон для соревнований «Следование по линии»

4. Порядок проведения соревнований

Перед началом заезда робот устанавливается в зону старта (финиша) так, чтобы его проекция не выходила за пределы этой зоны.

Робот стартует (финиширует) в зоне старта (финиша). Максимально допустимое время выполнения заезда 3 минуты. Время заезда отсчитывается от момента пересечения роботом линии старта до момента пересечения роботом линии финиша. Робот считается пересекшим линию, когда его проекция пересекает линию. Время заезда фиксируется судьей с использованием секундомера. Зафиксированное время окончательно и пересмотру не подлежит.

Заезд останавливается, если закончилось время, отведенное на выполнение заезда.

В одном заезде допускается один робот.

Роботы устанавливаются у линий старта в одинаковом направлении движения, по часовой стрелке.

На выполнение заездов отводится установленное число попыток.

В зачёт квалификации идет заезд с минимальным временем.

5. Условия дисквалификации

Дисквалификация попытки производится если:

- робот сошел с линии более чем на 3 секунды или «срезал» трассу;
- робот не финишировал за установленное время.

6. Порядок определения победителя

Победителем соревнований объявляется робот, затративший на преодоление трассы наименьшее время.

МИССИИ

Цель игры — придать вашему разрастающемуся городу определённый вид, добавляя в него более устойчивые, красивые, полезные, удобные для людей с ограниченными возможностями и безвредные для природы здания и сооружения. Решить действительно существующие в мире проблемы, описанные в заданиях, и набрать баллы. Баллы можно набрать также, возводя на поле новые здания. Их ценность в баллах будет зависеть от высоты и места постройки.

Запомните: Каждый официальный матч длится по 2,5 минуты. Вам может не хватить времени на все задания, поэтому заранее продумайте, на каких лучше сосредоточиться.

ПЕРИМЕЧАНИЕ: Если ваш робот со всем своим оснащением помещается в «малую проверочную зону», тогда вам в этой игре даются дополнительные 5 баллов за каждую миссию, в которой вы набрали ХОТЯ БЫ КАКИЕ-ТО баллы. Исключения. Правило не распространяется на миссию 14, а за миссию 2 вы получаете вместо 5 дополнительных 10 баллов

Миссия 1 ВЫСОТЫ

(Наберите все предусмотренные баллы)

- Если робот стоит на мосту: **20**
- Если не менее одного флага явно подняты на любом расстоянии, только роботом: **15 за каждый флаг**

Баллы за флаг можно получить, только если начислены баллы за мост.

Послабление Правила 31: Предполагается, что роботы будут сталкиваться, стараясь заработать баллы за флаг – это приемлемо. Когда явно только один робот держит поднятый флаг, только этот робот получает за этот флаг баллы.



Миссия 2 ПОДЪЁМНЫЙ КРАН

(Наберите все предусмотренные баллы)

Если подцепленный крюком голубой блок

- явно опущен на любом расстоянии от направляющего отверстия: **20**
- опирается на ещё один голубой блок: **15** и 1-й уровень полностью в голубом круге: **15**



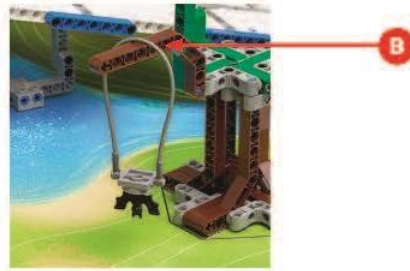
Миссия 3 ИНСПЕКЦИОННЫЙ ДРОН

- Если инспекционный дрон опирается на ось (A) на мосту: **10**



Миссия 4 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДЛЯ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ

→ Если летучая мышь опирается на ветвь (Б) на дереве: **10**



Миссия 5 ЖИЛИЩЕ НА ДЕРЕВЕ
(Наберите все предусмотренные баллы)

Если объект стоит свободно и опирается на имеющиеся на дереве

- Большие ветви: **10 за каждый агрегат**
- Малые ветки: **15 за каждый агрегат**



Миссия 6 ДОРОЖНЫЙ ЗАТОР

→ Если дорожный затор устранён, его движущая часть свободна, и он опирается на собственные петли, как показано на иллюстрации: **10**



Миссия 7 ПОДВЕСНЫЕ КАЧЕЛИ

→ Если подвесные качели опущены: **20**



Миссия 8 ПОДЪЁМНИК

(Наберите баллы за что-то одно)

Если движущиеся части подъёмника свободны и опираются только на его петли, как показано на иллюстрации, в следующем положении

- Голубая кабина внизу: **15**
- В равновесии: **20**



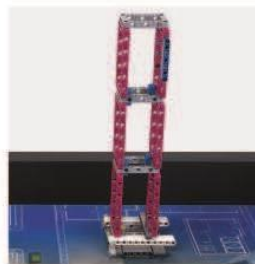
Миссия 9 ФАКТОР БЕЗОПАСНОСТИ

- Если испытываемое здание стоит свободно и опирается только на синие балки, и некоторые балки выбиты хотя бы наполовину: **10 за каждую балку**



Миссия 10 СТАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

- Если стальная конструкция стоит свободно и опирается только на свои петли, как показано на иллюстрации: **20**



Миссия 11 ИННОВАЦИОННАЯ АРХИТЕКТУРА

(Наберите баллы за что-то одно)

При наличии спроектированного командой сооружения бесспорно превышающего размерами голубой строительный блок и сложенного только из имеющихся у вас кирпичиков ЛЕГО белого цвета

- целиком в любом круге: **15**
- частично в любом круге: **10**



Примечание. Показана случайно выбранная конструкция. Спроектируйте и соберите свою конструкцию перед соревнованием, а затем приносите её на каждый матч. Собирать её во время матча запрещено. Конструкцию для миссии 11 надо собрать только из деталей в пакете № 10. Можно использовать красные и серые детали. Понадобятся не все детали из пакета № 10.

Миссия 12 ЖИЛИЩЕ НА ДЕРЕВЕ (Наберите все предусмотренные баллы)

→ МЕСТО — если есть какие-то круги, в которых целиком помещается хотя бы один совпадающий по цвету блок, лежащий плашмя на коврике: **10 за каждый круг**

(Примечание. Голубой круг не относится к Миссии № 12)

→ ВЫСОТА — если есть независимые штабеля, хотя бы частично помещающиеся в каких-то кругах, суммируйте все их высоты: **5 за каждый уровень**

(Примечание. Штабель — это хотя бы один (или больше) строительный блок 1-го уровня, плашмя лежащий на коврике, а также любое число более высоких уровней, плашмя лежащих на уровне ниже).



Цветовое соответствие = нет
Жёлто-коричневый штабель = 2 уровня
Белый штабель = 1 уровень



Цветовое соответствие = нет
Штабель в виде моста = 4 уровня
Пример на 20 баллов

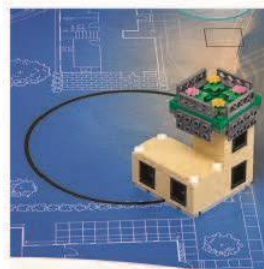


Цветовое соответствие = красный цвет
Красный штабель = 2 уровня
Другой штабель = 4 уровня

Миссия 13 УЛУЧШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧНОСТИ

(Засчитывается только одно на штабель)

→ Если некий элемент улучшения (солнечные панели, сад на крыше, изоляция) стоит свободно и опирается только на штабель, который хотя бы частично входит внутрь какой-либо окружности: **10 за каждое улучшение**



Миссия 14 ТОЧНОСТЬ

(Засчитываются баллы только за что-то одно)

→ Если число оставшихся на поле жетонов точности равно
6: **60** / 5: **45** / 4: **30** / 3: **20** / 2: **10** / 1: **5**



ПРАВИЛА ИГРЫ РОБОТОВ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

-Вот что нужно знать и ожидать, и как подготовиться к матчу.

01. РОБОТ — это ваш контроллер LEGO MINDSTORMS и всё оборудование, которое вы присоединяете к нему вручную, и которое должно отделяться от него только вручную

02. ОБОРУДОВАНИЕ — всё, что вы принесёте на матч, чтобы выполнить задания, в том числе робот.

03. МАТЧ — игровое противостояние двух команд на двух полях, примыкающих друг другу северными сторонами. Ваш робот начинает движение не менее одного раза из зоны запуска и за 2,5 минуты старается выполнить как можно больше заданий.

04. ПОЛЕ — к нему относится зона дома, коврик поля, относящиеся к заданию модели, и всё остальное, включая даже внутренние стороны огораживающих стен.

05. ОТНОСЯЩАЯСЯ К МИССИИ МОДЕЛЬ — любой объект ЛЕГО, уже находящийся на поле ко времени вашего появления там.

06. ЗОНА ЗАПУСКА — это четверть круга внутри коврика с образующими его линиями. Она включает в себя поверхность южной огораживающей стены, но не далее. Белая полоса с логотипами спонсоров в неё не входит.

07. ДОМ — поверхность стола к западу от коврика поля, включая внутренние поверхности огораживающих стен.



Поле



Коврик



Дом



Большая
проверочная зона



Малая
проверочная зона



Зона запуска

08. ЗАПУСК — как только вы заканчиваете манипуляции с роботом, вы даёте ему ХОД.

09. ПРЕРЫВАНИЕ — период вашего следующего взаимодействия с роботом после запуска.

10. ЖЕТОН ТОЧНОСТИ — это шесть красных дисков на поле, уже приносящие баллы, когда начинается матч. Если движение робота будет прервано до полного заезда в дом, арбитр их заберёт.

11. ПЕРЕВОЗКА И ГРУЗ — целенаправленное (запланированное) действие, в результате которого нечто

→ берётся из места своего нахождения и (или)

→ перемещается в новое место и (или)

→ оставляется в новом месте,

оно «перевозится» и называется «грузом». Когда перевозимый объект явно больше не касается своего перевозочного средства, перевозка считается законченной, и объект перестаёт быть грузом.

ПРАВИЛА ТУРНИРА

Запомните: у вас не менее трёх официально разрешённых попыток (раундов), поэтому не паникуйте, если что-то пойдёт не так. Засчитываются баллы наилучшей попытки.

| Что взять на матч | Что оставить в технической зоне |
|--|--|
| Всю соревнующуюся команду (до 10 человек включительно), в том числе двух назначенных техников. | Все остальные электронные принадлежности |
| Своего робота (только одного, если их несколько) и всё оборудование, в том числе: | Запасных роботов |
| ОДИН комплект аккумуляторных батарей для пульта управления (контроллера) или ШЕСТЬ батареек AA | Запасные пульты управления |
| По мере необходимости: провода ЛЕГО и кабели для преобразователя напряжения | |

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА

12. Команды, тренеры, арбитры и все остальные неукоснительно соблюдают основные принципы лиги *FIRST*.

13. Дистанционное управление и (или) обмен данными с роботом (в том числе при помощи Bluetooth) в соревновательной зоне запрещены.

14. Коснуться своего робота разрешается только после того, как он окажется полностью в доме или зоне запуска.

15. Тонкая линия вокруг любой зачётной зоны считается частью этой зоны.

16. ПРЕЗУМПЦИЯ НЕВИНОВНОСТИ — если арбитр сталкивается с очень непростым случаем, и никто не в состоянии привести убедительную выдержку из правил, позволяющую вынести решение по этому случаю, тогда применяется правило «презумпции невиновности или оправдания за недостаточностью улик», но не стоит считать это правило главным козырем в своей игре.

17. Официальные обновления игры роботов отменяют правила заданий и подготовки поля. Правила заданий и подготовки поля отменяют общие правила. Когда понадобится, местный главный арбитр примет окончательные решения во время официального проведения игры.

ДО ПУСКА ТАЙМЕРА МАТЧА

18. На подготовку у вас есть не менее 1 минуты. За это время можно попросить арбитра проверить настройку модели, предназначенной для выполнения задания, и (или) откалибровать датчики света (цвета), где захотите.

19. Покажите арбитру, что ВСЕ ваше оборудование уместается в большой или малой проверочной зоне (по вашему выбору) и не выходит за пределы воображаемого потолка высотой 30,5 см. Если оно уместается в малой проверочной зоне, вы получаете дополнительный выигрыш. Дополнительный выигрыш за «малую зону» в игре «Градостроитель» равна 5 дополнительным баллам за каждое успешно выполненное задание, и 10 дополнительным баллам за задание «Подъёмный кран» (Миссия 2).

Пройдя проверку, расставьте своё оборудование где-нибудь в домашней зоне, предназначенной для его хранения и настройки, и (или) в зоне запуска, предназначенной для запуска оборудования. Перед началом матча разрешается калибровать датчики, где угодно и (или) попросить арбитра проверить правильность моделей, предназначенных для миссий и их настройки.

20. Чтобы начать игру, выберите двух техников. Одновременно на соревновательном поле разрешено присутствовать только двум техникам, но техники могут меняться когда угодно. Остальная команда должна стоять в стороне, повинаясь указаниям распорядителей турнира, за исключением случаев, когда её помощь нужна для экстренного ремонта во время матча.

В ХОДЕ МАТЧА

21. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЗАПУСКА

СОСТОЯНИЕ ГОТОВНОСТИ: Вы размещаете своего робота и всё, что ему предстоит перемещать или использовать, как понравится. Он должен поместиться **целиком в зоне запуска** и быть не выше 30,5 см.

→ Когда арбитр увидит, что на поле нет никаких движущихся или управляемых предметов, он начнёт обратный отсчёт перед первым запуском.

→ Точный хронометраж (отсчёт времени) первого запуска матча включается с началом последнего слова или звука обратного отсчёта в виде, например, слов «На старт, внимание, марш!» или «Пи!»!

22. Не работать ни с какой частью поля, не находящейся в доме полностью, исключая запуск.

-Исключение: Если оборудование непреднамеренно отвалится от робота, вам разрешается тотчас подобрать упавшее из любого места.

23. Не делать ничего, из-за чего что-либо, кроме робота, могло бы прийти в движение или выдвинуться из дома, даже частично, исключая запуск.

-Исключение: Если нечто случайно окажется за пределами дома, вы можете взять это обратно.

24. Всё, что под действием робота изменится или полностью окажется вне зоны запуска, **остаётся как есть**, если только робот не изменит этого.

25. Нельзя разбирать относящиеся к заданию модели, если только это не указано в самом задании.

26. Всё ваше оборудование и всё, что робот принесёт в дом, должно храниться в доме.

27. **ПРОЦЕДУРА ПРЕРЫВАНИЯ** — если вы **прервёте** действия робота, немедленно остановите, а затем спокойно поднимите его, чтобы подготовиться к следующему запуску.

Где были прерваны действия робота?

→ **Полностью** в доме: Всё в порядке.

→ **Неполностью** в доме: Потеря жетона точности.

28. **ПРЕРЫВАНИЕ ДЕЙСТВИЙ С ГРУЗОМ** — если робот был с грузом, когда его действия прервали,

Где был получен груз?

→ **Полностью** в зоне запуска: Он остаётся у вас.

→ **Не полностью** в зоне запуска...

Где был груз во время прерывания?

→ **Полностью** в доме: Он остаётся у вас.

→ **Неполностью** в доме: Его забирает арбитр.

29. **ГРУЗ БЕЗ ПРИСМОТРА** — если робот, действия которого не прерывали, теряет груз, пусть груз остаётся там, где был потерян.

Где остался груз после потери?

→ **Полностью** в доме: Он остаётся у вас.

→ **Неполностью** в доме: Оставьте его, как есть.

30. **ВМЕШАТЕЛЬСТВО** — Нельзя мешать другой команде за столом никоим образом, исключая случаи, разрешённые в описании задания. Если вы, ваша команда или ваш робот помешаете другой команде выполнить задание, тогда арбитр присудит баллы за это задание пострадавшей команде.

20. ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОЛЯ - если робот раскроет двойной замок или сломает относящуюся к заданию модель **и явно** окажется в выигрыше из-за этого повреждения, тогда баллы за выполнение заданий не засчитываются.

КОНЕЦ МАТЧА

- 32.** По окончании матча всё должно сохраниться точно в том виде, в каком было при его окончании.
→ Если ваш робот движется, как можно скорее остановите его и оставьте в месте остановки.
(Изменения после конца не засчитываются.)
→ После этого нельзя касаться ничего, пока арбитр не разрешит подготовить поле заново.

Держите в уме эти два особых определения, читая правила набора баллов за задания.

33. НЕЗАВИСИМО — не касаясь никакого оборудования.

34. ОПЁРТНОЕ СОСТОЯНИЕ — 100% массы тела поддерживается некой опорой **и** удерживается от падения.

УЧЁТ БАЛЛОВ

- 35.** Баллы присуждаются только после оценки окончательного состояния (в конце матча) вашего поля.
- 36.** Арбитр обсуждает, что случилось, и осматривает поле с вами, от задания к заданию.
→ Если мнения команды и арбитра совпадают, тогда кто-то из команды подписывает табель учёта баллов, и он считается окончательным.
→ Если мнения команды и арбитра расходятся, тогда окончательное решение выносит главный арбитр.
- 37.** Команда получает награды/продвигается по турниру только по наилучшему своему результату. Любые состязания навывлет проводятся только для забавы.
- 38.** В случае равного счёта победитель определяется по 2-му, а затем 3-му наилучшему результату. Если победитель по-прежнему не выявлен, решение принимают официальные представители организаторов турнира.