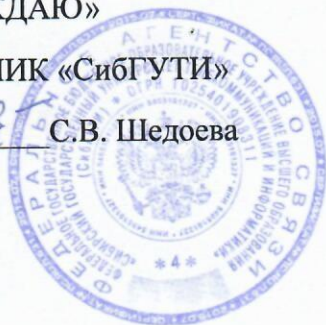


«УТВЕРЖДАЮ»

Директор БИИК «СибГУТИ»

Шедоев

С.В. Шедоева



«СОГЛАСОВАННО»

Директор «МИП «Ай Ти Бурятия»»

С.И. Добрынин



Положение об открытых региональных соревнованиях по робототехнике

Центр молодежного инновационного творчества «Прорыв»

Г. Улан-Удэ

2019 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Открытые региональные соревнования по робототехнике (далее Соревнования) проводятся для обучающихся с 7 до 18 лет общеобразовательных организаций и организаций дополнительного образования детей.

Данное мероприятие направлено на:

- Организацию условий для реализации творческой активности обучающихся и обмена достижениями;
- Выявление одаренной молодежи и формирование кадрового потенциала для исследовательской и производственной деятельности;
- Содействие повышению престижа инженерных специальностей;
- Укрепление преемственности между образовательными организациями;
- Объединение широкого круга молодежи на основе выбора будущей профессии;

Цели:

- Формирование интереса обучающихся к инженерной профессии и к робототехнике в частности;
- Выявление юных конструкторов, программистов и инженеров, способных в сжатые сроки справиться с поставленными задачами;

Задачи:

- Выявление и поддержка талантливой молодежи в области робототехники;
- Пропаганда развития робототехники в общеобразовательных организациях и организациях дополнительного образования;

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Текущее руководство организацией и проведением Соревнований осуществляет Организационный комитет (далее – Оргкомитет) на основании настоящего Положения. Оргкомитет Соревнований является совещательным органом и является открытым. Расширением состава Оргкомитета возможно за счет вхождения в его состав представителей предприятий и организаций, заинтересованных в развитии робототехники в Республике Бурятия. Решение о включении нового члена в состав Оргкомитета принимается на основании подачи письменной заявки в свободной форме. В компетенцию Оргкомитета входит решение следующих вопросов:

- Внесение изменений и дополнений в настоящее Положение;
- Разработка плана подготовки и программы проведения Соревнований;
- Утверждение состава рабочей группы Соревнований;
- Утверждение состава жюри Соревнований;

- Поручение о разработке заданий и критериев оценки для всех этапов;
- Поручение об организации площадки для подведения итогов и места проведения Соревнований;
- Ознакомление участников Соревнований с результатами их выступления;
- Утверждение списка победителей и призеров Соревнований;
- Награждение победителей и призеров Соревнований;

3. УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ

3.1 Требования к команде:

- В данных соревнованиях могут принять участие обучающиеся с 7 до 18 лет общеобразовательных организаций и организаций дополнительного образования детей Республики Бурятия. Для участия в соревнованиях участники формируют команды из 1-2 человека и регистрируются заранее объявленным образом.

- Участник может принимать участие в составе только одной команды.

Например, если команда принимает участие в соревновании «Погрузчик», то ее участники не могут принимать участие в командах соревнований «Погрузчик» с другими участниками.

- Команда может участвовать только в одном групповом состязании

- Доставка иногородних участников до места проведения соревнований и обратно за счет направляющей стороны.

- При не соблюдении требований, команда не будет допущена до участия на соревнованиях.

3.2 Требование к участнику команды:

- Определение возрастных групп:

- Младшая возрастная группа: 7-10 лет;
- Средняя возрастная группа: 11-14 лет;
- Старшая возрастная группа: 15-18 лет;

- Принадлежность участника к группе определяется по его дате рождения.

- Команда, состоящая из представителей одной возрастной группы, может участвовать только в состязании, рассчитанном на данную возрастную группу.

- При не соблюдении указанных требований к участникам, команда не будет допущена к участию в соревнованиях.

3.3 Требование к тренеру команд:

- Каждую команду может представлять только один тренер.

- Тренер одновременно может руководить более чем одной командой.

-Тренер может осуществлять подготовку, инструктирование и консультирование команды исключительно до начала состязаний.

- При не соблюдении указанных требований к тренеру команды, команда не будет допущена к участию в соревнованиях.

4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ И МАТЕРИАЛАМ

- Команда использует на состязании материалы и оборудование (роботов, комплектующие и портативные компьютеры и т.п.), привезенные с собой. Оргкомитет не предоставляет указанного оборудования на состязаниях. Исключение составляет состязание «Arduino».

- В случае непредвиденной поломки или неисправности оборудования команды, оргкомитет не несет ответственность за их ремонт или замену. Командам рекомендуется предусмотреть набор запасных деталей.

- Ограничения на материалы и оборудования, используемые командой, описаны в правилах соответствующего состязания. Однако допустимо использовать только безопасное оборудование – не причиняющее ущерба материалам и оборудованию команд, полю и реквизиту состязания, зоне состязания и людям. Если робот каким-либо образом будет повреждать покрытие поля во время состязания, то он будет дисквалифицирован на весь период проведения состязания.

- Один и тот же робот не может быть использован разными командами. Команды, нарушившие данное правило, будут дисквалифицированы и должны немедленно покинуть зону состязания.

- Иные требования к роботам описаны в правилах соответствующего состязания или общих правилах категории состязания.

- Команда, которая не соблюдает требования к материалам и оборудованию, может быть не допущена к участию в соответствующем состязании.

5. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОСТЯЗАНИЙ

- Каждое состязание имеет свою собственную схему проведения, описанную в правилах соответствующего состязания или общих правилах категории состязаний.

- Тренеры и родители не допускаются в зону состязания для инструктирования или консультирования участников команд в течение состязания, если иное не указано в правилах соответствующего состязания.

- В зоне состязания разрешено находиться только участникам команд, судейской коллегии и жюри, представителям оргкомитета и лицам, допущенным оргкомитетом.
- На период проведения состязаний стандарт материалов, оборудования и полей, используемых для состязаний, устанавливается организационным комитетом.

6. СРОКИ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ

Дата проведения: 18 апреля 2019 г. Соревнования проводятся в 1 соревновательный день.

Организационный взнос для участников составляет 200 рублей (двести рублей). Форма внесения организационного взноса участников – перечислением согласно реквизитам:

Реквизиты: Получатель: УФК по Республике Бурятия (БИИК СибГУТИ, л/с 20026У52930); ИНН/КПП 5405101327/032302001; Расчетный счет № 40501810700002000002 в Отделение-НБ Республика Бурятия; БИК 048142001; корр. счета нет. ОКТМО 81701000. Назначение платежа: Организационный взнос для участия в Форуме, без НДС.

После оплаты необходимо представить скан-копию квитанции об оплате на info@itburiatia.ru

Место проведения: БИИК «СибГУТИ», г. Улан-Удэ, ул. Трубочеева 152. Тел. 89833361382 куратор Леонова Наталия Андреевна.

Для участия необходимо подать заявку (Приложение 1) на адрес электронной почты: info@itburiatia.ru, в теме письма указать: заявка на соревнования по робототехнике. Заявки принимаются до 15 апреля 2019 года.

7. ВО ВРЕМЯ СОСТЯЗАНИЙ ЗАПРЕЩЕНО

- Наносить ущерб площадке, полям, материалам и оборудованию, используемых для состязаний, а также роботам других команд.
- Применять опасные предметы или меры, которые могут препятствовать проведению состязаний.
- Применять ненормативную лексику и/или способы поведения по отношению к членам других команд, зрителям, судьям, персоналу и представителям оргкомитета.
- Принимать любые другие меры, которые судьи могут посчитать препятствием проведению состязаний или их нарушением.

- Участники, нарушившие какой-либо из этих пунктов, могут быть дисквалифицированы.

8. КАТЕГОРИИ СОСТЯЗАНИЙ

Республиканские соревнования проводятся в 3-х категориях состязаний:

| 1. Младшая возрастная группа: 7-10 лет | | | |
|---|--------------|-------------------|---------------------------------|
| Название | Возраст, лет | Условие участия | Возможность участия детей с ОВЗ |
| Погрузчик | 7-10 | 1 человек | Да |
| Машина Голдберга | 7-10 | 1-2 человека | Да |
| Творческий проект | 7-10 | От 2 до 4 человек | Да |
| 2. Средняя возрастная группа: 11-14 лет | | | |
| Погрузчик | 11-14 | 1 человек | Да |
| Машина Голдберга | 11-14 | 1-2 человека | Да |
| Творческий проект | 11-14 | От 2 до 4 человек | Да |
| 3. Старшая возрастная группа: 15-18 лет | | | |
| Полигон | 15-18 | 1 человек | Да |
| Arduino | 15-18 | 1-2 человека | Да |
| Творческий проект | 15-18 | От 2 до 4 человек | Да |

Младшая возрастная группа

1. Робот «Погрузчик».

| | |
|----------------|---|
| Возраст | 7-10 лет |
| Команда | Индивидуальное выступление – 1 участник |
| Наборы | Любая элементная база |
| Задача | 1. Модифицированные гонки по установленной трассе 2. Доставить груз из одной точки трассы в другую, изначально взяв его с высокой опоры и поместив в конце трассы в специальную корзину, не уронив груз. |
| Сборка робота | Заранее собранный робот |
| Тип управления | Управление оператором |

Размер и вес робота:

Размер робота на старте не должен превышать 20 см/20 см/20 см.

Ограничения по конструкции

- В соревнованиях могут принимать участие роботы на любой элементной базе, не представляющие опасности для окружающих и испытательной трассы.
- Нельзя пользоваться деталями других конструкторов (включая резинку, скотч, изоленту). За их использование участника немедленно дисквалифицируют.
- Роботы не должны нарочно повредить поле или предметы на поле.
- Во время регистрации до начала соревнований, судьи производят замер роботов, для проверки соответствия требованиям о габаритах робота.
- Если габаритные размеры робота превышают указанные, то участник имеет право переделать конструкцию в соответствии с требованиями. Если на момент наступления времени попытки участника робот все еще не готов, команда дисквалифицируется с текущей попытки и ждет следующей.
- Максимальная масса робота 2 кг.

Правила соревнований

-Соревнование представляет собой модифицированные гонки по установленной трассе.

В начале трассы будет лежать кубик (НЕ черного цвета) 4X4X4 см на платформе 15 см.

Робот должен максимально быстро подъехать к платформе, взять кубик, поднять его и отвезти на другой конец трассы (отпускать кубик во время движения нельзя), где будет располагаться корзина для кубика. Погрузчику необходимо положить кубик в корзину, не уронив его на пол. После закончить гонку.

- В процессе перевозки кубик не должен касаться трассы.

- Робот должен всегда находиться на линии старта. Если вовремя броска робот выходит за пределы линии старта, попытка не засчитывается, и участник не получает баллы.

- Каждой команде дается 2 попытки. 1-я попытка является пробной, для ознакомления трассы. Учитываются баллы, полученные во время прохождения 2-й попытки.

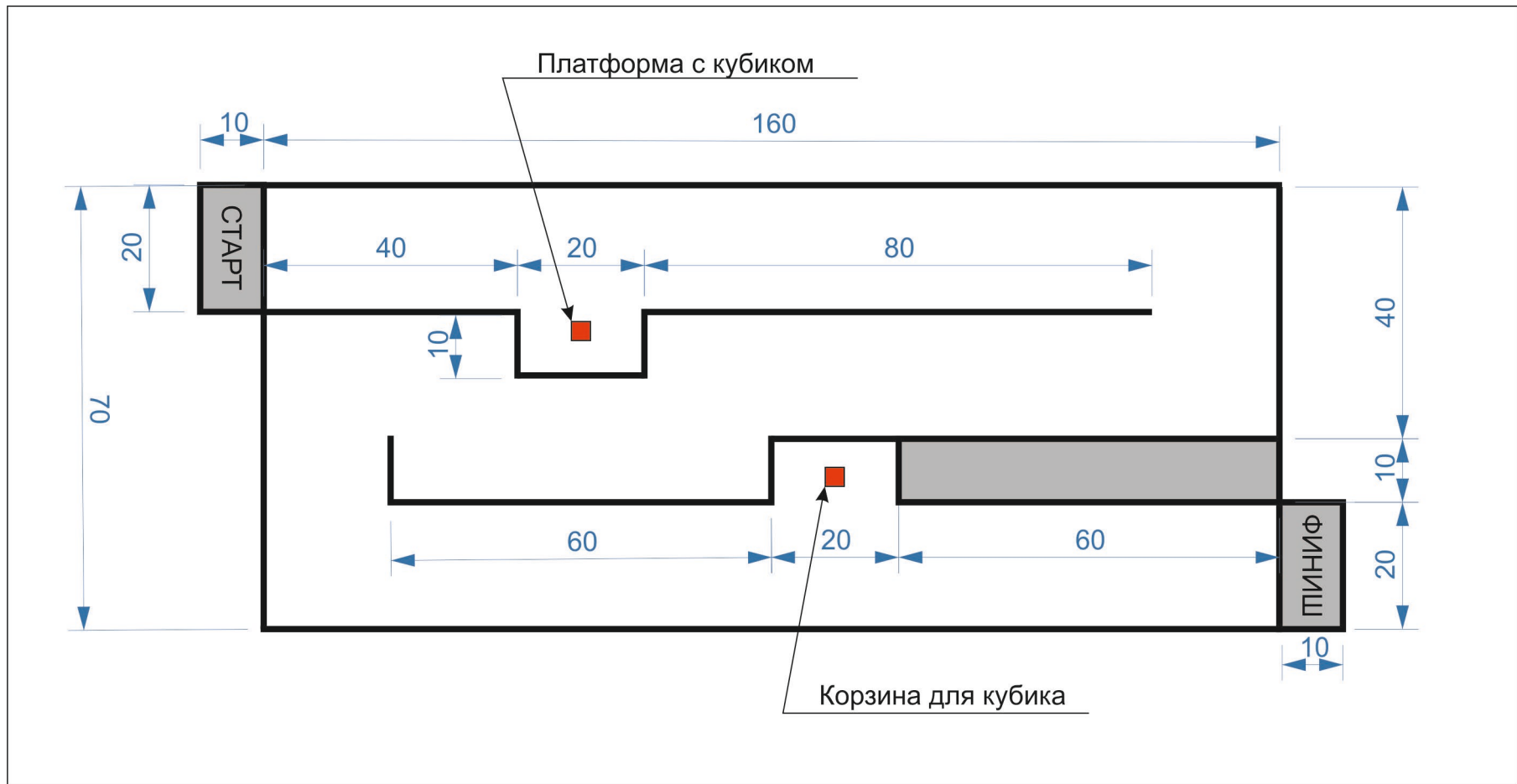
- Во время соревнования разрешено прикасаться к роботу, если робот упал на трассе.

- В количество баллов входит: время прохождения трассы, касание черной линии трассы, падение кубика, падение платформы, на которой установлен кубик, падение мимо корзины. За каждое нарушение вычитается 1 балл. За максимально пройденное время присваивается 15 баллов, за меньше время 13 баллов.

- В случае одинаковых баллов дается дополнительная попытка на прохождение трассы.

- На трассу одновременно выходят 2 команды, по команде запускается таймер и участники начинают движение. Выигрывает участник, набравший наибольшее количество баллов. Далее участник 1 команды набравший большее количество баллов соревнуется с участниками 2 команды набравший большее количество баллов и т.д.

- Очередность определяется жеребьевкой.



Трасса для прохождения робота-погрузчика.

Оценочный лист члена жюри

Наименование состязания _____

| Команда | Возрастная группа | Время прохождения трассы (15 баллов-максимальное время; 13 баллов минимальное время) | Падение кубика на старте (-1 балл) | Падение платформы на старте (-1 балл) | Падение кубика рядом с корзиной (-1 балл) | Падение кубика на трассе (-1 балл) | Итого (общее количество баллов) |
|---------|-------------------|--|------------------------------------|---------------------------------------|---|------------------------------------|---------------------------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Подпись членов жюри: _____

2. Машина Голдберга

| | |
|---------------|--|
| Возраст | 7-10 лет |
| Команда | 1-2 участника |
| Наборы | Сложносоставная с разнообразием используемых материалов, частей |
| Задача | Собрать устройство, выполняющее простое действие посредством длинной непрерывной последовательности взаимодействий по «принципу домино». |
| Сборка работа | В день соревнований |

Требования к участию

- Команды-участники в течении подготовительного периода конструируют, подбирают узлы, детали для готовой конструкции, испытывают конструкцию.

- Подготовка к соревнованию подразумевает:

- Ознакомление с материалами, связанными с историей и принципами построения машин Голдберга;
- Принятие замысла, идеи, тематики и концепции построения машины Голдберга;
- Подбор необходимого оборудования, предметов, механизмов, частей для построения звеньев машины;
- Конструирование и отладка машины;

- В назначенный день соревнований команды прибывают к месту проведения соревнований и при включении таймера собирают подготовленную машину.

Требования к конструкции:

- Конструкция должна занимать площадь не более 9 м².

- Содержать не менее 10 взаимодействующих звеньев.

- Время построения конструкции не должно составлять более 2,5 часов .

- Быть не тривиальной (сложносоставной с разнообразием используемых материалов, частей).

Критерии определения победителей

При подведении итогов жюри оценивают по пятибалльной системе следующие характеристики:

- творческий замысел (оригинальность);
 - используемые материалы (доступность, необычность использования, необычное свойство привычных вещей);
 - эстетика;
 - качество исполнения (надежность узлов, отсутствие сбоев при демонстрации);
 - длительность срабатывания цепочки (оценивается по фактическому времени прохождения цепи. Наибольший балл за самое продолжительное время, за исключением времени не срабатывания отдельных звеньев);
 - степень использования наукоемких, технологичных, инновационных методов и средств.
- Определение победителей – по наибольшему количеству баллов.

Оценочный лист члена жюри

Наименование состязания _____

| Команда | Возрастная группа | Творческий замысел | Используемые материалы | Эстетика | Качество исполнения | Длительность срабатывания цепочек | Наукоемкость |
|---------|-------------------|--------------------|------------------------|----------|---------------------|-----------------------------------|--------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Подпись членов жюри _____

3. Творческий проект

Цель: предоставить школьнику платформу показать свои творческие, инновационные навыки и умение программировать. Чтобы собрать робота по предложенной теме, необходимо работать в команде. Кроме того, необходимо представить и продемонстрировать свое создание так, чтобы убедить и удивить судей.

Темы для творческих проектов:

- Экология;
- Безопасность и охрана труда;
- Пропаганда здорового образа жизни;
- Актуальные темы, в том числе объявленные в России и Республике Бурятия;
- Другая, заявленная участниками к исполнению тема;

Размеры и вес робота

Размер и вес робота не ограничен.

Ограничения по дизайну

- Для сборки робота можно использовать любую элементную базу, не представляющие опасности для окружающих, нет ограничения по количеству датчиков и двигателей. Разрешено управлять роботом автономно или дистанционно.
- Разрешено использовать и добавлять другие материалы, такие как камера, датчики, бумага, кольца, зажимы, палочки, бумажные стаканы, материалы, распечатанные на 3D принтере и т.д.
- Датчики роботов должны быть защищены от любых внешних помех
- Датчики ПДУ (пульта дистанционного управления) должны быть защищены от любых внешних помех.

Правила участия

- Участники должны собрать работа заранее;
- Участникам дается 2 часа для подготовки своего работа;
- Каждой группе предоставляется 10 минут, чтобы представить своих роботов судьям на сцене;
- Работа можно выставить в/поблизости от места проведения. Члены команды могут запустить роботов и представить их публике;
- Участники должны иметь при себе напечатанное руководство (презентацию);

Требования к презентации:

- Более 3 фото работа, лица всей вашей команды и учителя вместе в одном фото.
- Руководство (файл презентации) включает в себя:
 - 1) Имя работа, 2) Цель, 3) Представление членов команды и распределение заданий 4) Представление проекта, 5) Спецификация и характеристика, 6) Как программировать (если необходимо), 7) Функциональность работа.

Выбор победителя

Подсчет баллов состоит из:

- Актуальность темы (10 очков).
- Творчество и уникальность (30 очков).
- Функциональность работа (30 очков).
- Командная работа (10 очков).
- Навык презентации (20 баллов).

Средняя возрастная группа

1. Робот «Погрузчик».

| | |
|----------------|---|
| Возраст | 11-14 лет |
| Команда | Индивидуальное выступление – 1 участник |
| Наборы | Любая элементная база |
| Задача | 2. Модифицированные гонки по установленной трассе 3. Доставить груз из одной точки трассы в другую, изначально взяв его с высокой опоры и поместив в конце трассы в специальную корзину, не уронив груз. |
| Сборка робота | Заранее собранный робот |
| Тип управления | Управление оператором |

Размер и вес робота:

Размер робота на старте не должен превышать 20 см/20 см/20 см.

Ограничения по конструкции

- В соревнованиях могут принимать участие роботы на любой элементной базе, не представляющие опасности для окружающих и испытательной трассы.
- Нельзя пользоваться деталями других конструкторов (включая резинку, скотч, изоленту). За их использование участника немедленно дисквалифицируют.
- Роботы не должны нарочно повредить поле или предметы на поле.
- Во время регистрации до начала соревнований, судьи производят замер роботов, для проверки соответствия требованиям о габаритах робота.
- Если габаритные размеры робота превышают указанные, то участник имеет право переделать конструкцию в соответствии с требованиями. Если на момент наступления времени попытки участника робот все еще не готов, команда дисквалифицируется с текущей попытки и ждет следующей.
- Максимальная масса робота 2 кг

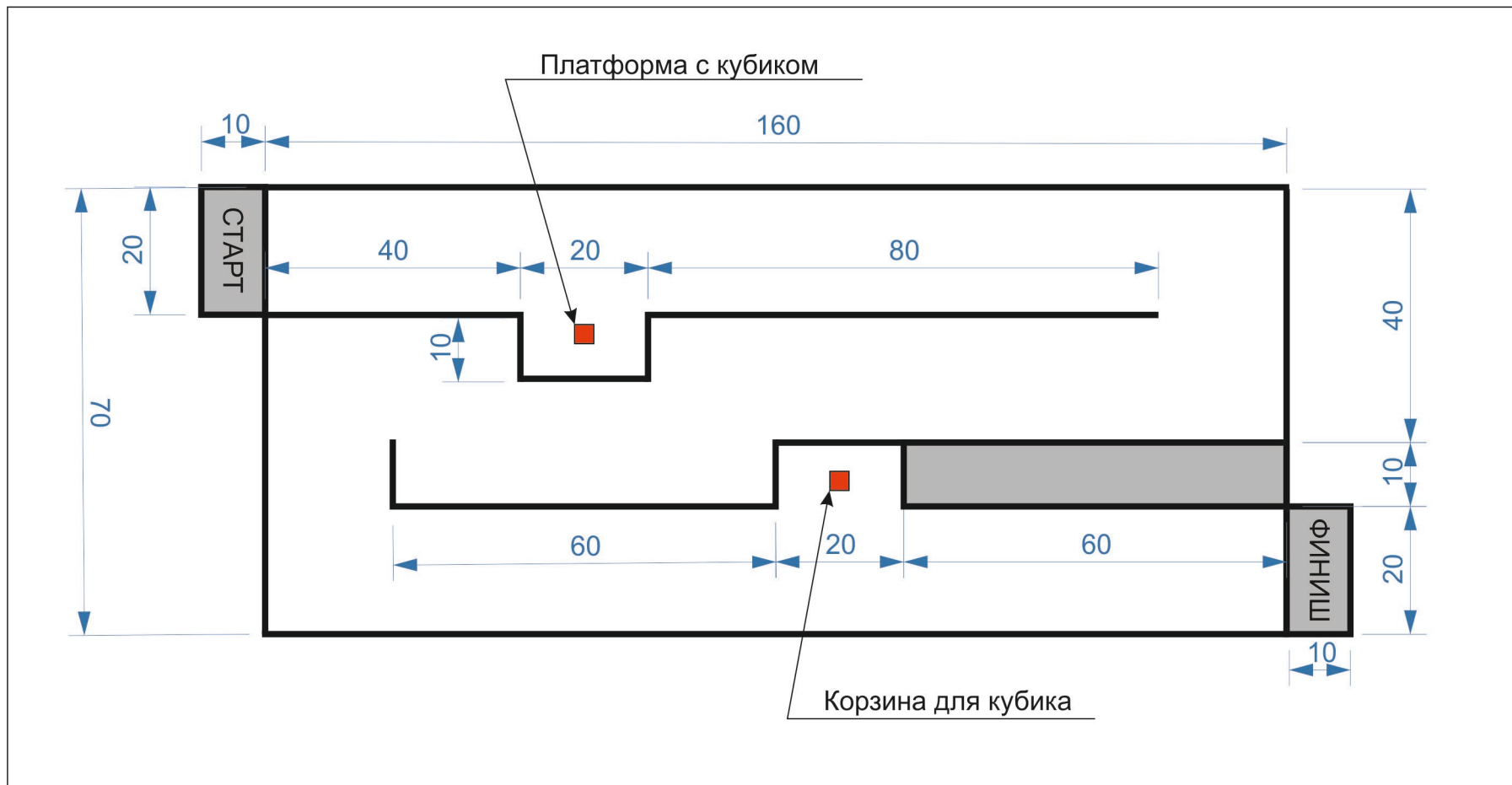
Правила соревнований

-Соревнование представляет собой модифицированные гонки по установленной трассе.

В начале трассы будет лежать кубик (НЕ черного цвета) 4X4X4 см на платформе 15 см.

Робот должен максимально быстро подъехать к платформе, взять кубик, поднять его и отвезти на другой конец трассы (отпускать кубик во время движения нельзя), где будет располагаться корзина для кубика. Погрузчику необходимо положить кубик в корзину, не уронив его на пол. После закончить гонку.

- В процессе перевозки кубик не должен касаться трассы.
- Робот должен всегда находиться на линии старта. Если вовремя броска робот выходит за пределы линии старта, попытка не засчитывается, и участник не получает баллы.
- Каждой команде дается 2 попытки. 1-я попытка является пробной, для ознакомления трассы. Учитываются баллы, полученные во время прохождения 2-й попытки.
- Во время соревнования разрешено прикасаться к роботу, если робот упал на трассе.
- В количество баллов входит: время прохождения трассы, касание черной линии трассы, падение кубика, падение платформы, на которой установлен кубик, падение мимо корзины. За каждое нарушение вычитается 1 балл. За максимально пройденное время присваивается 15 баллов, за меньше время 13 баллов.
- В случае одинаковых баллов дается дополнительная попытка на прохождение трассы.
- На трассу одновременно выходят 2 команды, по команде запускается таймер и участники начинают движение. Выигрывает участник, набравший наибольшее количество баллов. Далее участник 1 команды набравший большее количество баллов соревнуется с участником 2 команды набравший большее количество баллов и т.д.
- Очередность определяется жеребьевкой.



Трасса для прохождения робота -погрузчика

Оценочный лист члена жюри

Наименование состязания _____

| Команда | Возрастная группа | Время прохождения трассы (15 баллов-максимальное время; 13 баллов минимальное время) | Падение кубика на старте (-1 балл) | Падение платформы на старте (-1 балл) | Падение кубика рядом с корзинкой (-1 балл) | Падение кубика на трассе (-1 балл) | Итого (общее количество баллов) |
|---------|-------------------|--|------------------------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|---------------------------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Подпись членов жюри: _____

2. Машина Голдберга

| | |
|---------------|--|
| Возраст | 11-14 лет |
| Команда | 1-2 участника |
| Наборы | Сложносоставная с разнообразием используемых материалов, частей |
| Задача | Собрать устройство, выполняющее простое действие посредством длинной непрерывной последовательности взаимодействий по «принципу домино». |
| Сборка работа | В день соревнований |

Требования к участию

- Команды-участники в течении подготовительного периода конструируют, подбирают узлы, детали для готовой конструкции, испытывают конструкцию.

- Подготовка к соревнованию подразумевает:

- Ознакомление с материалами, связанными с историей и принципами построения машин Голдберга;
- Принятие замысла, идеи, тематики и концепции построения машины Голдберга;
- Подбор необходимого оборудования, предметов, механизмов, частей для построения звеньев машины;
- Конструирование и отладка машины;

- В назначенный день соревнований команды прибывают к месту проведения соревнований и при включении таймера собирают подготовленную машину.

Требования к конструкции:

- Конструкция должна занимать площадь не более 9 м².
- Содержать не менее 10 взаимодействующих звеньев.
- Время построения конструкции не должно составлять более 2,5 часов .
- Быть не тривиальной (сложносоставной с разнообразием используемых материалов, частей).

Критерии определения победителей

При подведении итогов жюри оценивают по пятибалльной системе следующие характеристики:

- творческий замысел (оригинальность);
 - используемые материалы (доступность, необычность использования, необычное свойство привычных вещей);
 - эстетика;
 - качество исполнения (надежность узлов, отсутствие сбоев при демонстрации);
 - длительность срабатывания цепочки (оценивается по фактическому времени прохождения цепи. Наибольший балл за самое продолжительное время, за исключением времени не срабатывания отдельных звеньев);
 - степень использования наукоемких, технологичных, инновационных методов и средств.
- Определение победителей – по наибольшему количеству баллов.

Оценочный лист члена жюри

Наименование состязания _____

| Команда | Возрастная группа | Творческий замысел | Используемые материалы | Эстетика | Качество исполнения | Длительность срабатывания цепочек | Научеёмкость |
|---------|-------------------|--------------------|------------------------|----------|---------------------|-----------------------------------|--------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Подпись членов жюри _____

3 Творческий проект

Цель: предоставить школьнику платформу показать свои творческие, инновационные навыки и умение программировать. Чтобы собрать работа по предложенной теме, необходимо работать в команде. Кроме того, необходимо представить и продемонстрировать свое создание так, чтобы убедить и удивить судей.

Темы для творческих проектов:

- Экология;
- Безопасность и охрана труда;
- Пропаганда здорового образа жизни;
- Актуальные темы, в том числе объявленные в России и Республике Бурятия;
- Другая, заявленная участниками к исполнению тема;

Размеры и вес работа

Размер и вес работа не ограничен.

Ограничения по дизайну

- Для сборки работа можно использовать любую элементную базу, не представляющие опасности для окружающих, нет ограничения по количеству датчиков и двигателей. Разрешено управлять роботом автономно или дистанционно.
- Разрешено использовать и добавлять другие материалы, такие как камера, датчики, бумага, кольца, зажимы, палочки, бумажные стаканы, материалы, распечатанные на 3D принтере и т.д.
- Датчики роботов должны быть защищены от любых внешних помех
- Датчики ПДУ (пульта дистанционного управления) должны быть защищены от любых внешних помех.

Правила участия

- Участники должны собрать робота заранее;
- Участникам дается 2 часа для подготовки своего робота;
- Каждой группе предоставляется 10 минут, чтобы представить своих роботов судьям на сцене;
- Робота можно выставить в/поблизости от места проведения. Члены команды могут запустить роботов и представить их публике;
- Участники должны иметь при себе напечатанное руководство (презентацию);

Требования к презентации:

- Более 3 фото робота, лица всей вашей команды и учителя вместе в одном фото.
- Руководство (файл презентации) включает в себя:
 - 1) Имя робота, 2) Цель, 3) Представление членов команды и распределение заданий 4) Представление проекта, 5) Спецификация и характеристика, 6) Как программировать (если необходимо), 7) Функциональность робота.

Выбор победителя

Подсчет баллов состоит из:

- Актуальность темы (10 очков).
- Творчество и уникальность (30 очков).
- Функциональность робота (30 очков).
- Командная работа (10 очков).
- Навык презентации (20 баллов).
- Роботы движутся автономно (5 баллов).
- Участники знают, как закодировать или запрограммировать код (+5 баллов).

Старшая возрастная группа

1. Полигон

| | |
|---------------|---|
| Возраст | 15-18 лет |
| Команда | 1 участник |
| Наборы | любая элементная база |
| Задача | стимулировать молодых робототехников на создание роботов, способных работать в условиях экстремальной ситуации на сложном рельефе, полностью заменяя человека |
| Сборка робота | Робот собирается заранее |
| Управление | Управление оператором |

Полигон

- Полигон представляет собой реконфигурируемую полосу препятствий, состоящую из ячеек-кубиков, на преодоление которых должен быть рассчитан робот.
- Конфигурация полигона командам будет известна в день соревнований. Некоторые ячейки полигона могут отсутствовать.
- Перечень ячеек и начисляемые за них баллы будут известны за неделю до начала соревнований. Возможно добавление каких-либо ячеек непосредственно перед соревнованиями.
- Во время попытки робот должен выполнить одно обязательное задание: нажатие кнопки, расположенной в лабиринте;
- Подробное описание полигона и его конфигурации, видов препятствий и испытаний, которые он содержит, и их технические характеристики можно найти в текущем документе – Описание полигона.

Соревнования

- Соревнования состоят из 2-х попыток. На прохождение попытки отводится 5 минут. В зачет идет лучшая из 2-х попыток.
- При прохождении попытки допускается присутствие на полигоне только оператора робота, остальные члены команды и руководитель находятся за ограждением.
- Победитель вычисляется по количеству баллов, заработанных в ходе лучшей попытки.

Требования к роботу

- В соревнованиях могут принимать участие роботы на любой элементной базе, не представляющие опасности для окружающих и испытательного полигона.
- Максимальные габаритные размеры робота: ширина робота 250 мм, длина 350 мм, высота 250 мм.
- Максимальная масса робота 5 кг.
- Управление роботов производит оператор.
- Во время регистрации до начала соревнований, судьи производят замер роботов, для проверки соответствия требованиям о габаритах робота. Если габаритные размеры робота превышают указанные, то участник имеет право переделать конструкцию в соответствии с требованиями. Если на момент наступления времени попытки участника робот все еще не готов, команда дисквалифицируется с текущей попытки и ждет следующей.
- Базовое проходное задание, обязательное к преодолению: переезд порога лабиринта (45 мм) и въезд в первую ячейку. Выполнение данного задания оценивается судьями во время тренировки. Если робот не способен выполнить базовое задание, он снимается с соревнований.

Критерии оценки

- Основным критерием оценки выступления команды является количество набранных баллов во время попытки.
- Испытание или ячейка считаются пройденными, если робот вошел в кубик с одного входа и покинул его через другой.
- За повторное прохождение ячейки баллы не начисляются.
- Ячейка может содержать или не содержать испытание.
- При наличии у двух команд одинакового количества баллов, побеждает команда, завершившая попытку за меньшее время.
- Перед началом соревновательных попыток проводится квалификация – тренировочные групповые заезды роботов, в ходе которых участники могут исследовать полигон и проверить, какие испытания их робот способен преодолеть. Квалификация баллами не оценивается, но оценивается базовое проходное задание (зачет/не зачет).

Порядок прохождения попытки

- За 15 минут до начала своей попытки команда проходит в зону подготовки. За 5 минут до начала попытки оператор с роботом должен находиться в зоне соревнований и быть готов к старту.
- В случае опоздания команды к началу своей попытки или технической неисправности робота на момент старта, судьи имеют право принять решение о дисквалификации участника с текущей попытки.
- В ходе попытки робот должен под управлением оператора пересечь лабиринт, проходя испытания и выполняя задания.

Штрафы

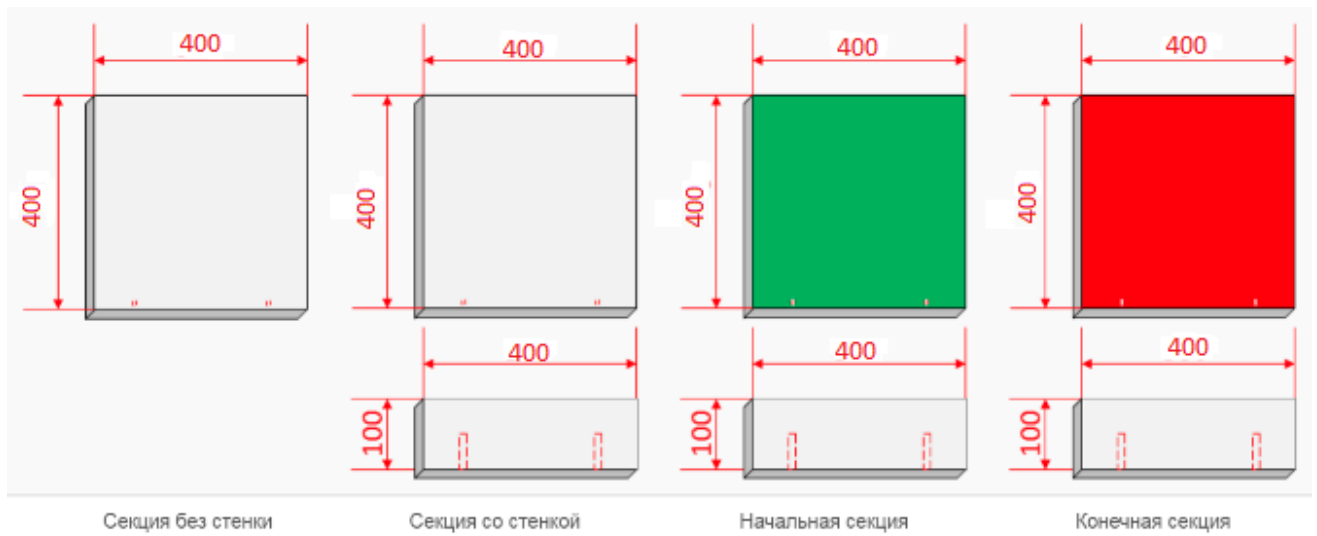
- Если робот находится в одной ячейке/на одном испытании дольше 2х минут, команда дисквалифицируется с текущей попытки, и ждет следующей.

- Штраф за вмешательство в управление: в случае, если оператору необходимо вмешаться в работу робота (робот застрял, завис, требует перезагрузки, требует ремонта), то начисляется штраф 35 баллов. После починки робот возвращается в ячейку, в которой застрял, или на ячейку назад – по выбору оператора. Штраф можно брать только один раз.
- Поднимать робота, передавать его участнику и ставить его на место во время попытки может только судья.
- Во время вмешательства оператора в работу робота, время судьей не останавливается.
- Если робот предпринял попытку заехать в лабиринт, и коснулся полигона – то дальнейшая потеря связи с роботом, существенные поломки и т.д. заносятся в протокол текущей попытки. Если попытка пошла, но робот сломался, не успев коснуться полигона, то судьи могут рассмотреть возможность дать участнику шанс починить робота и переиграть попытку, в зависимости от графика соревнований.
- Штраф за отваливающиеся детали: если в ходе попытки робот теряет детали, то за каждую потерянную деталь начисляется штраф 10 баллов, независимо от ее размеров (гайка, балка или целый модуль). Деталью считается любая часть робота, не способная передвигаться самостоятельно от него.

Способы преодоления и начисляемые баллы за секции

| Вид секции | Способ преодоления | Количество баллов |
|--|---------------------------------------|--------------------------|
| Препятствия в лабиринте | | |
| Кнопка | Нажатие любым способом | 20 |
| Трава | Преодоление | 10 |
| Камни | Преодоление | 30 |
| Песок | Преодоление | 45 |
| Шарики | Преодоление | 50 |
| Мрамор | Преодоление | 25 |
| Сетка | Преодоление | 35 |
| Решето | Преодоление | 35 |
| Керамзит | Преодоление | 25 |
| Подвесной мост | Преодоление | 45 |
| Деревянные блоки | Преодоление | 25 |
| Наклонная 30° | Заезд вверх/Съезд вниз | 45/20 |
| Лестничный марш | Заезд вверх/Съезд вниз любым способом | 30/20 |
| Ров | Преодоление | 45 |
| Штрафы за отваливающиеся детали | | |
| Вмешательство в управление | Можно брать штраф только 1 раз | 35 |
| Штраф за отваливающиеся детали | Любое кол-во раз | 10 |

Описание трассы полигон



Размеры секций

2. Arduino

| | |
|---------------|---------------------|
| Возраст | 15-18 лет |
| Команда | 1-2 участника |
| Сборка робота | В день соревнований |
| Управление | автономное |

Требования к участию

- В назначенный день соревнований команды прибывают к месту проведения соревнований. Каждой команде жюри раздает комплект для сборки робота.
- При включении таймера команда начинает сборку, программирование робота.
- На выполнение задания дается 2,5 часа.
- При сборке конструкции все элементы должны крепиться на роботе.
- Разрешается использовать комплекты, инструменты и т.д. только выданные жюри.
- Тренеры и родители не допускаются в зону состязания для инструктирования или консультирования участников команд в течение состязания, если иное не указано в правилах соответствующего состязания.
- **Задание командам объявляется за неделю до соревнований.**
- После остановки таймера, команда прекращает работу и приступает к демонстрации выполненного задания.
- Все критерии по оценке работы объявляются в момент начала соревнования. Жюри оставляет за собой право для выбора лучшей модели провести дополнительный соревновательный конкурс, связанный с измеряемыми характеристиками того действия, которое должен уметь выполнять собранный робот.
- Команда может обратиться за помощью к одному из членов жюри. При этом, в зависимости от уровня помощи, жюри может снять часть баллов.

3 Творческий проект

Цель: предоставить школьнику платформу показать свои творческие, инновационные навыки и умение программировать. Чтобы собрать работа по предложенной теме, необходимо работать в команде. Кроме того, необходимо представить и продемонстрировать свое создание так, чтобы убедить и удивить судей.

Темы для творческих проектов:

- Экология;
- Безопасность и охрана труда;
- Пропаганда здорового образа жизни;
- Актуальные темы, в том числе объявленные в России и Республике Бурятия;
- Другая, заявленная участниками к исполнению тема;

Размеры и вес работа

Размер и вес работа не ограничен.

Ограничения по дизайну

- Для сборки работа можно использовать любую элементную базу, не представляющие опасности для окружающих, нет ограничения по количеству датчиков и двигателей. Разрешено управлять роботом автономно или дистанционно.
- Разрешено использовать и добавлять другие материалы, такие как камера, датчики, бумага, кольца, зажимы, палочки, бумажные стаканы, материалы, распечатанные на 3D принтере и т.д.
- Датчики роботов должны быть защищены от любых внешних помех
- Датчики ПДУ (пульта дистанционного управления) должны быть защищены от любых внешних помех.

Правила участия

- Участники должны собрать робота заранее;
- Участникам дается 2 часа для подготовки своего робота;
- Каждой группе предоставляется 10 минут, чтобы представить своих роботов судьям на сцене;
- Робота можно выставить в/поблизости от места проведения. Члены команды могут запустить роботов и представить их публике;
- Участники должны иметь при себе напечатанное руководство (презентацию);

Требования к презентации:

- Более 3 фото робота, лица всей вашей команды и учителя вместе в одном фото.
- Руководство (файл презентации) включает в себя:
 - 1) Имя робота, 2) Цель, 3) Представление членов команды и распределение заданий 4) Представление проекта, 5) Спецификация и характеристика, 6) Как программировать (если необходимо), 7) Функциональность робота.

Выбор победителя

Подсчет баллов состоит из:

- Актуальность темы (10 очков).
- Творчество и уникальность (30 очков).
- Функциональность робота (30 очков).
- Командная работа (10 очков).
- Навык презентации (20 баллов).
- Роботы движутся автономно (5 баллов).
- Участники знают, как закодировать или запрограммировать код (+5 баллов).

ЗАЯВКА
на участие региональных соревнований по робототехнике

Полное наименование организации _____

| №пп | Название команды | ФИО участника | Возрастная группа (указать дату рождения) | Название состязания | ФИО руководителя | Контактный номер телефона руководителя |
|-----|------------------|---------------|--|---------------------|------------------|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |