

Положение о республиканском этапе Всероссийской робототехнической олимпиады 2016

1. Общие положения

1.1. Настоящее положение о республиканском этапе Всероссийской Робототехнической Олимпиады 2016 (далее – Олимпиада) определяет порядок его организации и проведения, порядок участия в состязаниях Олимпиады и определения победителей состязаний.

1.2. Цели и задачи:

- повысить интерес обучающихся образовательных организаций к сфере информационных технологий и инженерно-техническим специальностям;
- предоставить возможность учителям и родителям организовать высокомотивированную учебную деятельность по пространственному конструированию, моделированию и автоматическому управлению;
- стимулировать обновления содержания курсов «Технология», «Информатики и ИКТ» на базе современных моделирующих и программных средств;
- создать условия для отработки системы межпредметного взаимодействия и межпредметных связей информатики, математики, физики и технологии в ходе выполнения проекта-задания в период подготовки к состязаниям Олимпиады.

1.3. Учредитель Олимпиады Министерство образования и молодежной политики Республики Коми.

1.4. Организаторы Олимпиады:

ГОУДПО «Коми республиканский институт развития образования»,
ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина».

1.5. Сроки проведения Олимпиады:

20–21 мая 2016 года.

1.6. Место проведения Олимпиады:

20 мая – КСЦ «Ренова», г. Сыктывкар, ул. Димитрова, 14/1.

21 мая – ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина», г. Сыктывкар, Октябрьский пр-т, 55.

1.7. По результатам Олимпиады лучшие команды будут рекомендованы к участию в заключительном этапе Всероссийской Робототехнической Олимпиады 2016 (за исключением состязаний категории «Первый шаг в робототехнику» и «Проекты WeDo»).

1.8. Регистрация участников:

Для участия в Олимпиаде участники должны зарегистрироваться в срок до 30 апреля 2016 года. Информация о порядке регистрации размещена на сайте: <http://kriro.ru/rro2016>.

1.9. Контактная информация:

Центр образовательной робототехники ГОУДПО «КРИРО»:

Тел.: (8212)283-718.

Эл. почта: robotcs@kriro.ru.

Сайт: <http://kriro.ru/rro2016>.

2. Общие правила Олимпиады

2.1. Категории и виды состязаний Олимпиады:

1. Категория «Первый шаг в робототехнику»:
 - 1.1. Лабиринт (младшая возрастная группа);
 - 1.2. Кегельринг-квадро (средняя возрастная группа);
 - 1.3. Траектория (старшая возрастная группа).
2. Основная категория:
 - 2.1. Чистый путь к школе (младшая возрастная группа) (WRO);
 - 2.2. Сортировка отходов (средняя возрастная группа) (WRO);
 - 2.3. Завод по переработке отходов (старшая возрастная группа) (WRO).
3. Свободная категория:
 - 3.1. Лабиринт: туда и обратно (младшая возрастная группа);
 - 3.2. Манипуляторы (средняя возрастная группа);
 - 3.3. Траектория: карта (старшая возрастная группа).
4. Творческая категория:
 - 4.1. Борись с отходами! (младшая возрастная группа) (WRO);
 - 4.2. Борись с отходами! (средняя возрастная группа) (WRO);
 - 4.3. Борись с отходами! (старшая возрастная группа) (WRO);
 - 4.4. Интернет вещей: здравоохранение;
 - 4.5. Проекты WeDo.
5. Роботраффик:
 - 5.1. Роботраффик.

2.2. Требования к участнику команды

2.2.1. Определение возрастных групп:

| Возрастная группа | Дата рождения участника | Название состязания |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| Младшая | не ранее 01.01.2004 | Лабиринт |
| | | Чистый путь к школе |
| | | Лабиринт: туда и обратно |
| | | Борись с отходами! |
| Средняя | 01.01.2001–31.12.2003 | Кегельринг-квадро |
| | | Сортировка отходов |
| | | Манипуляторы |
| | | Борись с отходами! |
| Старшая | 01.01.1997–31.12.2000 | Траектория |
| | | Завод по переработке отходов |
| | | Траектория: карта |
| | | Борись с отходами! |
| Интернет-вещей: здравоохранение | 01.01.1997–31.12.2009 | Интернет-вещей: здравоохранение |
| Проекты WeDo | 01.01.2007–31.12.2009 | Проекты WeDo |
| Роботраффик | студенты СПО и ВПО без ограничений по возрасту | Роботраффик |

2.2.2. Принадлежность участника к возрастной группе определяется по его дате рождения.

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

2.2.4. Команда, состоящая из представителей разных возрастных групп, может участвовать только в состязании, рассчитанном на возрастную группу самого старшего участника команды.

2.2.5. При несоблюдении указанных требований к участникам команда не будет допущена к участию в Олимпиаде.

2.3. Требования к команде

2.3.1. Состязания Олимпиады предполагают работу участников в командах. Под командой понимаются группа лиц (школьники, студенты, члены дворовых и семейных команд), осуществляющих подготовку к состязанию под руководством тренера.

2.3.2. Команда состоит из 1-2 участников. Исключение – Творческая категория, в которой команды могут состоять из 1-3 участников.

2.3.3. Участник может принимать участие в составе только одной команды.

2.3.4. При несоблюдении требований к команде команда не будет допущена до участия в Олимпиаде.

2.4. Требования к тренеру команды

2.4.1. В качестве тренера команд могут выступать только лица, родившиеся не позднее 31 декабря 1998 года (т.е. исполняется не менее 18 лет в текущем году).

2.4.2. Тренером не может быть обучающийся организаций общего образования.

2.4.3. Каждую команду может представлять только один тренер.

2.4.4. Тренер может одновременно руководить более чем одной командой.

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

2.4.6. При несоблюдении указанных требований к тренеру команды команда не будет допущена до участия в Олимпиаде.

2.5. Общие требования к материалам, оборудованию и программному обеспечению

2.5.1. 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.

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

2.5.3. 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.

2.5.4. Команда может использовать на состязаниях робота «домашней сборки», т.е. сделанного заранее, если иное не указано в правилах соответствующего состязания.

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

2.5.6. В состязании команда может использовать любое программное обеспечение, предназначенное для программирования роботов, если иное не указано в правилах соответствующего состязания.

2.5.7. Команда может использовать на состязании программу для робота, составленную заранее.

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

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

2.6. Общие условия проведения состязаний

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

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

2.6.3. В зоне состязания разрешено находиться только участникам команд, судейской коллегии и жюри, представителям оргкомитета и лицам, допущенным оргкомитетом.

2.6.4. На период проведения состязаний стандарт материалов, оборудования и полей, используемых для состязаний, устанавливается организационным комитетом.

2.6.5. Организаторы оставляют за собой право вносить в правила состязаний изменения, уведомляя об этом участников.

2.7. Во время состязаний запрещено

2.7.1. Наносить ущерб площадке, полям, материалам и оборудованию, используемым для состязаний, а также роботам других команд.

2.7.2. Применять опасные предметы или меры, которые могут препятствовать проведению состязаний.

2.7.3. Применять ненормативную лексику и/или способы поведения по отношению к членам других команд, зрителям, судьям, персоналу и представителям оргкомитета.

2.7.4. Принимать любые другие меры, которые судья может посчитать препятствием проведению состязаний или их нарушением.

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

3. Общие правила категории «Первый шаг в робототехнику»

3.1. Требования к участникам

3.1.1. Соревнования категории «Первый шаг в робототехнику» предназначены для участников, не принимавших участие в соревнованиях прошлого года.

3.2. Требования к материалам, оборудованию и программному обеспечению

3.2.1. В конструкции робота можно использовать любые материалы и оборудование.

3.3. Требования к роботу

3.3.1. Максимальный размер робота на момент начала попытки должен составлять 250 мм × 250 мм × 250 мм. После начала попытки размеры робота не ограничены.

3.3.2. Количество используемых контроллеров, моторов и датчиков не ограничено.

3.3.3. Модули беспроводной связи (IR, Bluetooth, WiFi, GSM и т.п.) должны оставаться в выключенном состоянии в течение всего состязания. Если в устройстве данные функции являются встроенными, то устройство должно быть переведено в авиарежим (flight mode).

3.3.4. Использование носителей для хранения программ на роботе разрешено. Носители должны быть вставлены в робота до периода карантина и должны оставаться в роботе в течение всего раунда.

3.3.5. Если правила состязания предполагают наличие реквизита состязания в роботе перед попыткой, то количество реквизита в роботе при сдаче в карантин не должно быть больше количества, которое допустимо иметь в роботе перед попыткой. Если правила состязания не предполагают наличия реквизита в роботе перед попыткой, то в

работе не должны быть элементы, аналогичные реквизиту состязания. Перечень реквизита состязания приведен в правилах соответствующего состязания.

3.3.6. Роботы, несоответствующие требованиям, не допускаются к участию в состязании.

3.4. Схема проведения состязаний

3.4.1. Состязания состоят не менее чем из двух раундов, каждому из которых предшествует период отладки. Точное количество раундов определяется организационным комитетом по завершении регистрации участников на мероприятие.

3.4.2. Каждая команда вызывается для проведения одной попытки в течение одного раунда, в котором используются одинаковые для всех команд условия состязания.

3.4.3. Схема проведения каждого состязания выглядит следующим образом:

- Квалификационный тур;
- Финальный тур.

3.4.4. Время, в течение которого команды могут заниматься конструированием, программированием и тестированием роботов, распределяется следующим образом:

- Период отладки перед Квалификационным туром - 120 минут;
- Период отладки перед Финальным туром - 30 минут.

3.5. Определение победителя состязания

3.5.1. По завершении каждого тура состязания у каждой команды определяется рейтинг ее попыток на основании количества баллов (от наибольшего к наименьшему), однако если количество баллов в попытках одинаковое, то эти попытки ранжируются по времени их выполнения (от наименьшего к наибольшему):

- Лучшая попытка 1;
- Лучшая попытка 2;
- Лучшая попытка 3 (в случае проведения).

Лучшая попытка 1 – это попытка с наибольшим количеством баллов и наименьшим временем.

3.5.2. По итогам Квалификационного тура составляется рейтинг команд на основании следующих критериев (в порядке приоритета):

- Количество баллов Лучшей попытки 1;
- Время выполнения Лучшей попытки 1.

3.5.3. ТОП лучших команд Квалификационного тура проходят в Финальный тур. Квота для Финального тура определяется оргкомитетом и объявляется по завершении регистрации на мероприятие.

3.5.4. По итогам Финального тура составляется рейтинг команд на основании следующих критериев (в порядке приоритета):

- Количество баллов Лучшей попытки;
- Время выполнения Лучшей попытки.

3.5.5. Команда, занимающая наивысшую позицию рейтинга Финального тура, считается победителем состязания.

3.6. До начала состязания

3.6.1. Каждая команда готовится к началу состязания на рабочем месте, отведенном организаторами специально для этой команды. Каждой команде будет отведено свое рабочее место в зоне состязания.

3.6.2. Командам не разрешается касаться полей состязания.

3.6.3. Команды должны подготовить роботов для проверки до начала состязания.

3.6.4. Судьи будут проверять роботов на соблюдение требований к материалам, оборудованию, используемых командой. При отсутствии нарушений команда будет допущена до участия в состязании.

3.6.5. Состязание (соответственно, период отладки) начинается только после официального объявления.

3.6.6. Все участники должны находиться на своих рабочих местах и ждать объявления о начале состязания.

3.7. Во время периода отладки

3.7.1. Как только начало состязания официально объявлено, команды могут немедленно приступить к отладке роботов.

3.7.2. Команды не могут работать над роботами вне времени, отведенного на конструирование, программирование и тестирование роботов.

3.7.3. Командам будет даваться время на конструирование, программирование и тестирование роботов до начала каждого раунда.

3.7.4. Участники должны оставить только одну загруженную программу на контроллере, прежде чем поместить робота в зону карантина для проверки.

3.7.5. По окончании периода отладки команды должны поместить роботов в зону карантина на место, отведенное организаторами специально для робота команды, и в том состоянии, которое будет использоваться для начала попытки.

3.8. Во время периода карантина

3.8.1. Участникам не разрешается модифицировать или менять робота по завершении периода отладки. Например, во время проверки командам запрещено загружать программы в робота или менять батарейки. Однако во время «карантина» разрешено заряжать батарейки.

3.8.2. В период карантина командам не разрешается покидать зону состязания.

3.8.3. Судьи проверяют роботов на соответствие установленным требованиям, в частности, требованиям к размеру. Если робот успешно прошел проверку, он будет допущен к участию в раунде.

3.8.4. Если при проверке было выявлено нарушение, судья даст команде три минуты на его устранение. Если за отведенное время нарушение не было устранено, команда не сможет продолжить участие в раунде.

3.9. Подготовка к выполнению попытки

3.9.1. Команды последовательно вызываются по списку, берут своего робота из зоны карантина и подходят к своему полю состязания для выполнения попытки.

3.9.2. Робот должен быть помещен в зону старта в соответствии с требованиями правил соответствующего состязания.

3.9.3. Робот должен быть выключен. Участникам разрешается производить физическую настройку робота. Во время физической настройки участники могут проверить корректность конструкции и подключения кабелей.

3.9.4. Однако, запрещено вводить данные в программу, меняя положение или ориентацию деталей робота, или посредством фотографирования. Если судья распознает подобное действие, команда может быть дисквалифицирована.

3.9.5. Как только участники произвели все необходимые физические настройки, изменять положение робота запрещено. Состояние робота после настройки должно соответствовать состоянию робота при сдаче в карантин. Далее судья дает сигнал для включения робота и для поиска программы (но не для запуска). Участникам рекомендуется предусмотреть доступность кнопок, отвечающих за поиск и запуск программы.

3.9.6. Судья имеет право провести проверку контроллера до запуска робота. При выявлении более чем одного исполняемого файла участник обязан удалить все файлы, нарушающие требования. После проверки участники повторно готовят робота к старту.

3.9.7. Участники должны дождаться сигнала судьи к старту, прежде чем привести робота в движение (запустить программу).

3.9.8. Время попытки ограничено и указано в правилах соответствующего состязания. Отсчет времени начинается с того момента, когда судья дает сигнал к старту.

3.10. Во время попытки

3.10.1. В течение попытки участникам запрещается выполнять какие-либо действия, которые могут мешать или помогать роботу, а также запрещено использование любых средств радиосвязи, дистанционного управления и проводных систем управления. Команды, нарушившие данное правило, будут дисквалифицированы и должны покинуть зону состязания.

3.10.2. Робот должен работать автономно и завершить задание самостоятельно. Если во время попытки участник команды коснется поля, робота или реквизита состязания, находящихся на поле, то попытка будет завершена, а ее результат аннулирован.

3.11. По завершении попытки

3.11.1. По завершении попытки участник должен остановить робота вручную по разрешению судьи, если робот не может остановиться самостоятельно.

3.11.2. По завершении попытки судья фиксирует в протоколе длительность и результат выполнения задания роботом и возможные нарушения.

3.11.3. Судьи заполняют протокол после каждой попытки. Команда должна проверить и подписать протокол при отсутствии претензий к корректности заполнения протокола.

3.11.4. Затем команда должна вернуть робота в зону карантина. Робот остается в карантине до окончания раунда.

3.12. По завершении Квалификационного тура

3.12.1. По результатам Квалификационного тура судейская коллегия определяет ТОП лучших команд, которые проходят в Финальный тур.

3.12.2. Все команды должны оставить роботов в зоне карантина до объявления списка команд, прошедших в Финальный тур.

3.12.3. Список команд, прошедших в Финальный тур, объявляется непосредственно перед началом первого периода отладки Финального тура.

3.12.4. Команды, не прошедшие в Финальный тур, должны покинуть зону состязания до начала периода отладки Финального тура.

3.13. Во время состязания запрещено:

3.13.1. Приносить сотовый телефон или проводные/беспроводные средства связи в зону состязания.

3.13.2. Приносить еду или напитки в зону состязаний.

3.13.3. Выносить компьютеры за пределы зоны состязания во время их проведения.

3.13.4. Использовать любые средства и способы связи во время состязаний. Лицам, находящимся за пределами зоны состязаний, также запрещено контактировать с участниками. Команды, нарушившие данное правило, будут дисквалифицированы и должны немедленно покинуть состязания. Если участникам необходимо связаться, то организаторы могут разрешить участникам команды общение с другими, но под контролем организаторов состязаний, или путем передачи записки по разрешению судей.

4. Общие правила Основной категории

4.1. Дополнительное задание

4.1.1. На региональном этапе дополнительное задание отсутствует.

4.2. Требования к материалам, оборудованию и программному обеспечению

4.2.1. Контроллер, моторы и датчики, используемые при сборке робота, должны быть из наборов LEGO® MINDSTORMS™ (NXT или EV3), дополнительно разрешается использовать датчики цвета HiTechnic и датчик освещенности SmartBricks. Для сборки остальных частей робота могут быть использованы другие элементы марки LEGO®. В конструкции допустимо использование канцелярских резинок.

4.2.2. Не разрешается использовать винты, клей, клейкую ленту и резинки (в т.ч. LEGO) для закрепления деталей робота. Нарушение этого правила приведет к дисквалификации.

4.2.3. Использование деталей, не указанных в правилах, других производителей, кроме как LEGO® и HiTechnic, не допускается. Командам не разрешается модифицировать исходные детали (например, контроллеры EV3, NXT, моторы, датчики и т.п.). Робот, в конструкции которого использованы модифицированные детали, будет дисквалифицирован.

4.2.4. Разрешенные датчики и моторы: 9842 – NXT Сервомотор, 45502 – EV3 Большой мотор, 45503 – EV3 Средний мотор, 9843 – NXT Датчик касания, 44507 – EV3 Датчик касания, 45505 – EV3 Гироскопический датчик, 9846 – NXT Ультразвуковой датчик, 45504 – EV3 Ультразвуковой датчик, 44509 – EV3 Инфракрасный датчик, 9694 – NXT Датчик цвета, 44506 – EV3 Датчик цвета, NCO1038 – HiTechnic Датчик цвета V2, 9844 – NXT Датчик освещенности, 9845 – NXT Датчик звука, ДСА-01 – Smartbricks Датчик освещенности.

4.2.5. Для программирования робота можно использовать любое программное обеспечение. Однако на международном этапе есть ограничения на используемое программное обеспечение (см. General Rules WRO).

4.3. Требования к роботу

4.3.1. Максимальный размер робота на момент начала попытки должен составлять 250мм x 250мм x 250мм. После начала попытки размеры робота не ограничены.

4.3.2. Командам разрешается использовать только один контроллер (NXT или EV3).

4.3.3. Количество используемых моторов и датчиков не ограничено.

4.3.4. Модули Bluetooth и Wi-Fi должны оставаться в выключенном состоянии в течение всего состязания.

4.3.5. Разъемами USB и mini-USB можно пользоваться только в период отладки (сборки).

4.3.6. Использование SD-карт для хранения программ на роботе разрешено. SD-карты должны быть вставлены в робота до периода карантина и должны оставаться в роботе в течение всего раунда.

4.3.7. Если правила состязания предполагают наличие реквизита состязания в роботе перед попыткой, то количество реквизита в роботе при сдаче в карантин не должно быть больше количества, которое допустимо иметь в роботе перед попыткой. Если правила состязания не предполагают наличия реквизита в роботе перед попыткой, то в роботе не должны быть элементы, аналогичные реквизиту состязания. Перечень реквизита состязания приведен в правилах соответствующего состязания.

4.3.8. Роботы, несоответствующие требованиям, не допускаются к участию в состязании.

4.4. Схема проведения состязаний

4.4.1. Сорязания состоят не менее чем из двух раундов, периода сборки и отладки (проводится только перед первым раундом), периодами отладки (проводятся перед остальными раундами). Точное количество раундов определяется организационным комитетом по завершении регистрации участников на мероприятие.

4.4.2. Каждая команда вызывается для проведения одной попытки в течение одного раунда, в котором используются одинаковые для всех команд условия сорязания.

4.4.3. Схема проведения каждого сорязания выглядит следующим образом:

- Квалификационный тур;
- Финальный тур.

4.4.4. Время, в течение которого команды могут заниматься конструированием, программированием и тестированием роботов, распределяется следующим образом:

- Период сборки и отладки перед Квалификационным туром - 120 минут;
- Период отладки перед Финальным туром - 30 минут.

4.5. Определение победителя сорязания

4.5.1. По завершении Квалификационного или Финального тура сорязания у каждой команды определяется рейтинг ее попыток на основании количества баллов (от наибольшего к наименьшему), однако если количество баллов в попытках одинаковое, то эти попытки ранжируются по времени их выполнения (от наименьшего к наибольшему):

- Лучшая попытка 1;
- Лучшая попытка 2;
- Лучшая попытка 3 (в случае проведения).

Лучшая попытка 1 – это попытка с наибольшим количеством баллов и наименьшим временем.

4.5.2. По итогам Квалификационного тура составляется рейтинг команд на основании следующих критериев (в порядке приоритета):

- Количество баллов Лучшей попытки 1;
- Время выполнения Лучшей попытки 1;

4.5.3. ТОР лучших команд Квалификационного тура проходят в Финальный тур. Квота для Финального тура определяется оргкомитетом и объявляется по завершении регистрации на мероприятие.

4.5.4. По итогам Финального тура составляется рейтинг команд на основании следующих критериев (в порядке приоритета):

- Количество баллов Лучшей попытки 1;
- Время выполнения Лучшей попытки 1;

4.5.5. Команда, занявшая первое место в рейтинге Финального тура, считается победителем сорязания.

4.6. До начала сорязания

4.6.1. Каждая команда готовится к началу сорязания на рабочем месте, отведенном организаторами специально для этой команды. Каждой команде будет отведено свое рабочее место в зоне сорязания.

4.6.2. Командам не разрешается касаться полей сорязания.

4.6.3. Команды должны подготовить роботов для проверки до начала сорязания.

4.6.4. Судьи будут проверять роботов на соблюдение требований к материалам, оборудованию, используемым командой. При отсутствии нарушений команда будет допущена до участия в сорязании.

4.6.5. Сорязание (соответственно, период сборки и отладки) начинается только после официального объявления.

4.6.6. Все участники должны находиться на своих рабочих местах и ждать объявления о начале сорязания.

4.7. Во время периода отладки (сборки)

4.7.1. Как только начало состязания официально объявлено, команды могут немедленно приступить к отладке роботов (при необходимости к сборке).

4.7.2. Команды не могут работать над роботами за пределами своего рабочего места и вне времени, отведенного на конструирование, программирование и тестирование роботов.

4.7.3. Командам будет даваться время на конструирование, программирование и тестирование роботов до начала каждого раунда.

4.7.4. Участники должны оставить на работе только одну загруженную программу под названием «Run» в папке «Software Files» (для микрокомпьютера NXT) или только один загруженный проект под названием «WRO2016», в котором основным исполняемым файлом должен быть файл под названием «Run» (для микрокомпьютера EV3), прежде чем поместить робота в зону карантина для проверки.

4.7.5. По окончании периода отладки (сборки) команды должны поместить роботов в зону карантина на место, отведенное организаторами специально для робота команды, и в том состоянии, которое будет использоваться для начала попытки.

4.8. Во время периода карантина

4.8.1. Участникам не разрешается модифицировать или менять робота по завершении периода отладки (сборки). Например, во время проверки командам запрещено загружать программы в робота или менять батарейки. Однако во время «карантина» разрешено заряжать батарейки.

4.8.2. В период карантина командам не разрешается покидать зону состязания.

4.8.3. Судьи проверяют роботов на соответствие установленным требованиям, в частности, требованиям к размеру. Если робот успешно прошел проверку, он будет допущен к участию в раунде.

4.8.4. Если при проверке было выявлено нарушение, судья даст команде три минуты на его устранение. Если за отведенное время нарушение не было устранено, команда не сможет продолжить участие в раунде.

4.9. Подготовка к выполнению попытки

4.9.1. Команды последовательно вызываются по списку, берут своего робота из зоны карантина и подходят к своему полю состязания для выполнения попытки.

4.9.2. Робот должен быть помещен в зону старта таким образом, чтобы никакая часть робота не выступала за пределы зоны старта.

4.9.3. Микрокомпьютер EV3/NXT должен быть выключен. Участникам разрешается производить физическую настройку робота. Во время физической настройки участники могут проверить корректность конструкции и подключения кабелей.

4.9.4. Однако, запрещено вводить данные в программу, меняя положение или ориентацию деталей робота. Если судья распознает подобное действие, команда может быть дисквалифицирована от участия в состязании.

4.9.5. Как только участники произвели все необходимые физические настройки, изменять положение робота запрещено. Состояние робота после настройки должно соответствовать состоянию робота при сдаче в карантин. Далее судья дает сигнал для включения робота и для поиска программы (но не для запуска). Участникам рекомендуется предусмотреть доступность кнопок, отвечающих за поиск и запуск программы.

4.9.6. Судья имеет право провести проверку микрокомпьютера до запуска робота. При выявлении более чем одного исполняемого файла (на микрокомпьютере NXT) или проекта (на микрокомпьютере EV3) участник обязан удалить все файлы, нарушающие требования. После проверки участники повторно готовят робота к старту.

4.9.7. Участники должны дождаться сигнала судьи к старту прежде чем привести робота в движение (запустить программу).

4.9.8. Время попытки ограничено и указано в правилах соответствующего состязания. Отсчет времени начинается с того момента, когда судья дает сигнал к старту.

4.10. Во время попытки

4.10.1. В течение попытки участникам запрещается выполнять какие-либо действия, которые могут мешать или помогать роботу, а также запрещено использование любых средств радиосвязи, дистанционного управления и проводных систем управления. Команды, нарушившие данное правило, будут дисквалифицированы и должны покинуть зону состязания.

4.10.2. Робот должен работать автономно и завершить задание самостоятельно. Если во время попытки участник команды коснется поля, робота или реквизита состязания, находящихся на поле, то попытка будет завершена, а ее результат аннулирован.

4.11. По завершении попытки

4.11.1. По завершении попытки участник должен остановить робота вручную по разрешению судьи, если робот не может остановиться самостоятельно.

4.11.2. По завершении попытки судья фиксирует в протоколе длительность и результат выполнения задания роботом и возможные нарушения.

4.11.3. Судьи заполняют протокол после каждой попытки. Команда должна проверить и подписать протокол при отсутствии претензий к корректности заполнения протокола.

4.11.4. Затем команда должна вернуть робота в зону карантина. Робот остается в карантине до окончания раунда.

4.12. По завершении Квалификационного тура

4.12.1. По результатам Квалификационного тура судейская коллегия определяет ТОП лучших команд, которые проходят в Финальный тур.

4.12.2. Все команды должны оставить роботов в зоне карантина до объявления списка команд, прошедших в Финальный тур.

4.12.3. Список команд, прошедших в Финальный тур, объявляется непосредственно перед началом первого периода отладки Финального тура.

4.12.4. Команды, не прошедшие в Финальный тур, должны покинуть зону состязания до начала периода отладки Финального тура.

4.13. По завершении Финального тура

4.13.1. По результатам Финального тура судейская коллегия определяет победившие команды.

4.13.2. Все команды должны оставить роботов в зоне карантина до объявления судейской коллегией о возможности забрать роботов.

4.14. Во время состязания запрещено:

4.14.1. Приносить сотовый телефон или проводные/беспроводные средства связи в зону состязания.

4.14.2. Приносить еду или напитки в зону состязаний.

4.14.3. Выносить компьютеры за пределы зоны состязания во время их проведения.

4.14.4. Использовать любые средства и способы связи во время состязаний. Лицам, находящимся за пределами зоны состязаний, также запрещено контактировать с участниками. Команды, нарушившие данное правило, будут дисквалифицированы и должны немедленно покинуть состязания. Если участникам необходимо связаться, то

организаторы могут разрешить участникам команды общение с другими, но под контролем организаторов состязаний, или путем передачи записки по разрешению судей.

5. Общие правила Свободной категории

5.1. Дополнительное задание

5.1.1. На региональном этапе дополнительное задание отсутствует.

5.2. Требования к материалам, оборудованию и программному обеспечению

5.2.1. В конструкции робота можно использовать любые материалы и оборудование.

5.3. Требования к роботу

5.3.1. Максимальный размер робота на момент начала попытки должен составлять 250 мм × 250 мм × 250 мм. После начала попытки размеры робота не ограничены.

5.3.2. Количество используемых контроллеров, моторов и датчиков не ограничено.

5.3.3. Модули беспроводной связи (IR, Bluetooth, WiFi, GSM и т.п.) должны оставаться в выключенном состоянии в течение всего состязания. Если в устройстве данные функции являются встроенными, то устройство должно быть переведено в авиарежим (flight mode).

5.3.4. Использование носителей для хранения программ на роботе разрешено. Носители должны быть вставлены в робота до периода карантина и должны оставаться в роботе в течение всего раунда.

5.3.5. Если правила состязания предполагают наличие реквизита состязания в роботе перед попыткой, то количество реквизита в роботе при сдаче в карантин не должно быть больше количества, которое допустимо иметь в роботе перед попыткой. Если правила состязания не предполагают наличия реквизита в роботе перед попыткой, то в роботе не должны быть элементы, аналогичные реквизиту состязания. Перечень реквизита состязания приведен в правилах соответствующего состязания.

5.3.6. Роботы, несоответствующие требованиям, не допускаются к участию в состязании.

5.4. Схема проведения состязаний

5.4.1. Состязания состоят не менее чем из двух раундов, каждому из которых предшествует период отладки. Точное количество раундов определяется организационным комитетом по завершении регистрации участников на мероприятие.

5.4.2. Каждая команда вызывается для проведения одной попытки в течение одного раунда, в котором используются одинаковые для всех команд условия состязания.

5.4.3. Схема проведения каждого состязания выглядит следующим образом:

- Квалификационный тур;
- Финальный тур.

5.4.4. Время, в течение которого команды могут заниматься конструированием, программированием и тестированием роботов, распределяется следующим образом:

- Период отладки перед Квалификационным туром - 120 минут;
- Период отладки перед Финальным туром - 30 минут.

5.5. Определение победителя состязания

5.5.1. По завершении каждого тура состязания у каждой команды определяется рейтинг ее попыток на основании количества баллов (от наибольшего к наименьшему), однако если количество баллов в попытках одинаковое, то эти попытки ранжируются по времени их выполнения (от наименьшего к наибольшему):

- Лучшая попытка 1;

- Лучшая попытка 2;
- Лучшая попытка 3 (в случае проведения).

Лучшая попытка 1 – это попытка с наибольшим количеством баллов и наименьшим временем.

5.5.2. По итогам Квалификационного тура составляется рейтинг команд на основании следующих критериев (в порядке приоритета):

- Количество баллов Лучшей попытки 1;
- Время выполнения Лучшей попытки 1.

5.5.3. ТОП лучших команд Квалификационного тура проходят в Финальный тур. Квота для Финального тура определяется оргкомитетом и объявляется по завершении регистрации на мероприятие.

5.5.4. По итогам Финального тура составляется рейтинг команд на основании следующих критериев (в порядке приоритета):

- Количество баллов Лучшей попытки;
- Время выполнения Лучшей попытки.

5.5.5. Команда, занимающая наивысшую позицию рейтинга Финального тура, считается победителем состязания.

5.6. До начала состязания

5.6.1. Каждая команда готовится к началу состязания на рабочем месте, отведенном организаторами специально для этой команды. Каждой команде будет отведено свое рабочее место в зоне состязания.

5.6.2. Командам не разрешается касаться полей состязания.

5.6.3. Команды должны подготовить роботов для проверки до начала состязания.

5.6.4. Судьи будут проверять роботов на соблюдение требований к материалам, оборудованию, используемых командой. При отсутствии нарушений команда будет допущена до участия в состязании.

5.6.5. Состязание (соответственно, период отладки) начинается только после официального объявления.

5.6.6. Все участники должны находиться на своих рабочих местах и ждать объявления о начале состязания.

5.7. Во время периода отладки

5.7.1. Как только начало состязания официально объявлено, команды могут немедленно приступить к отладке роботов.

5.7.2. Команды не могут работать над роботами вне времени, отведенного на конструирование, программирование и тестирование роботов.

5.7.3. Командам будет даваться время на конструирование, программирование и тестирование роботов до начала каждого раунда.

5.7.4. Участники должны оставить только одну загруженную программу на контроллере, прежде чем поместить робота в зону карантина для проверки.

5.7.5. По окончании периода отладки команды должны поместить роботов в зону карантина на место, отведенное организаторами специально для робота команды, и в том состоянии, которое будет использоваться для начала попытки.

5.8. Во время периода карантина

5.8.1. Участникам не разрешается модифицировать или менять робота по завершении периода отладки. Например, во время проверки командам запрещено загружать программы в робота или менять батарейки. Однако во время «карантина» разрешено заряжать батарейки.

5.8.2. В период карантина командам не разрешается покидать зону состязания.

5.8.3. Судьи проверяют роботов на соответствие установленным требованиям, в частности, требованиям к размеру. Если робот успешно прошел проверку, он будет допущен к участию в раунде.

5.8.4. Если при проверке было выявлено нарушение, судья даст команде три минуты на его устранение. Если за отведенное время нарушение не было устранено, команда не сможет продолжить участие в раунде.

5.9. Подготовка к выполнению попытки

5.9.1. Команды последовательно вызываются по списку, берут своего робота из зоны карантина и подходят к своему полю состязания для выполнения попытки.

5.9.2. Робот должен быть помещен в зону старта в соответствии с требованиями правил соответствующего состязания.

5.9.3. Робот должен быть выключен. Участникам разрешается производить физическую настройку робота. Во время физической настройки участники могут проверить корректность конструкции и подключения кабелей.

5.9.4. Однако, запрещено вводить данные в программу, меняя положение или ориентацию деталей робота, или посредством фотографирования. Если судья распознает подобное действие, команда может быть дисквалифицирована.

5.9.5. Как только участники произвели все необходимые физические настройки, изменять положение робота запрещено. Состояние робота после настройки должно соответствовать состоянию робота при сдаче в карантин. Далее судья дает сигнал для включения робота и для поиска программы (но не для запуска). Участникам рекомендуется предусмотреть доступность кнопок, отвечающих за поиск и запуск программы.

5.9.6. Судья имеет право провести проверку контроллера до запуска робота. При выявлении более чем одного исполняемого файла участник обязан удалить все файлы, нарушающие требования. После проверки участники повторно готовят робота к старту.

5.9.7. Участники должны дождаться сигнала судьи к старту, прежде чем привести робота в движение (запустить программу).

5.9.8. Время попытки ограничено и указано в правилах соответствующего состязания. Отсчет времени начинается с того момента, когда судья дает сигнал к старту.

5.10. Во время попытки

5.10.1. В течение попытки участникам запрещается выполнять какие-либо действия, которые могут мешать или помогать роботу, а также запрещено использование любых средств радиосвязи, дистанционного управления и проводных систем управления. Команды, нарушившие данное правило, будут дисквалифицированы и должны покинуть зону состязания.

5.10.2. Робот должен работать автономно и завершить задание самостоятельно. Если во время попытки участник команды коснется поля, робота или реквизита состязания, находящихся на поле, то попытка будет завершена, а ее результат аннулирован.

5.11. По завершении попытки

5.11.1. По завершении попытки участник должен остановить робота вручную по разрешению судьи, если робот не может остановиться самостоятельно.

5.11.2. По завершении попытки судья фиксирует в протоколе длительность и результат выполнения задания роботом и возможные нарушения.

5.11.3. Судьи заполняют протокол после каждой попытки. Команда должна проверить и подписать протокол при отсутствии претензий к корректности заполнения протокола.

5.11.4. Затем команда должна вернуть робота в зону карантина. Робот остается в карантине до окончания раунда.

5.12. По завершении Квалификационного тура

5.12.1. По результатам Квалификационного тура судейская коллегия определяет ТОП лучших команд, которые проходят в Финальный тур.

5.12.2. Все команды должны оставить роботов в зоне карантина до объявления списка команд, прошедших в Финальный тур.

5.12.3. Список команд, прошедших в Финальный тур, объявляется непосредственно перед началом первого периода отладки Финального тура.

5.12.4. Команды, не прошедшие в Финальный тур, должны покинуть зону состязания до начала периода отладки Финального тура.

5.13. Во время состязания запрещено:

5.13.1. Приносить сотовый телефон или проводные/беспроводные средства связи в зону состязания.

5.13.2. Приносить еду или напитки в зону состязаний.

5.13.3. Выносить компьютеры за пределы зоны состязания во время их проведения.

5.13.4. Использовать любые средства и способы связи во время состязаний. Лицам, находящимся за пределами зоны состязаний, также запрещено контактировать с участниками. Команды, нарушившие данное правило, будут дисквалифицированы и должны немедленно покинуть состязания. Если участникам необходимо связаться, то организаторы могут разрешить участникам команды общение с другими, но под контролем организаторов состязаний, или путем передачи записки по разрешению судей.

6. Общие правила Творческой категории

6.1. Требования к материалам, оборудованию и программному обеспечению

6.1.1. Требования к материалам, оборудованию и программному обеспечению указаны в правилах соответствующего состязания.

6.2. Требования к проекту

6.2.1. Каждой команде будет отведено место для презентации проекта размером 1,5 м × 1,5 м × 1,5 м.

6.2.3. Команда должна предоставить подробное описание проекта в печатном виде, которое должно отражать следующую информацию:

Описание возможностей проекта;

Объяснение уникальности проекта и соответствия теме состязания (не менее 500 печатных знаков);

Иллюстрации (картинки, диаграммы и/или фотографии этапов разработки проекта, в разных ракурсах);

Пример программы (скриншот и/или блок-схема).

6.3. Схема проведения состязаний

6.3.1. Во время состязаний командам предстоит пройти через следующие этапы:

Сборка и тестирование проектов;

Подготовка выставочного павильона;

Демонстрация и презентация судьям (включая вопросно-ответный блок от жюри), демонстрация и презентация зрителям.

6.3.2. Каждая команда выполняет однократную презентацию проекта в течение одного тура, в котором используются одинаковые для всех команд схема оценки проектов. Однако жюри вправе попросить команду о повторной презентации.

6.3.3. Презентация проектов проводится в форме стендовой конференции.

6.3.4. Командам будет отведено примерно 10 минут на презентацию проекта жюри: представление и демонстрацию работы проекта, проводимые командой (5 минут); вопросно-ответный блок, проводимый жюри (2-5 минут).

6.3.5. Команды могут заниматься конструированием, программированием и тестированием проекта в любой период состязания вне презентационного времени.

6.4. Подготовка проекта к презентации

6.4.1. Каждая команда готовится к началу состязания на рабочем месте, отведенном организаторами специально для этой команды. Каждой команде будет отведено свой выставочный павильон в зоне состязания.

6.4.2. Командам также предоставляется возможность использовать стол. Для всех команд будут предоставлены столы одинаковых размеров. Столы должны находиться на отведенном для команд участке. Командам также будут предоставлены два стула и минимум 1 электрическая розетка (напряжение: 220 В, мощность: не более 0,5 кВт). Нанесение ущерба столу не допустимо.

6.4.4. Участники команды могут находиться за пределами выставочного павильона во время презентации проекта, однако, по требованию судей, роботы и другие части проекта должны находиться внутри отведенного выставочного павильона.

6.4. По завершении презентации проекта

6.4.1. По завершении презентации жюри фиксирует в протоколе результат оценки проекта.

6.4.2. По результатам оценки всех проектов судейская коллегия определяет лучшие команды.

6.4.3. Вне зависимости от результатов отбора все команды продолжают презентацию проектов зрителям.