

Государственное автономное учреждение
дополнительного образования Республики Бурятия
«Ресурсный центр художественного и технического творчества «Созвездие»
(ГАУ ДО РБ «РЦХТТ «Созвездие»)

П Р И К А З
ЗАХИРАЛТА

22.03.2022

№ 63-П

г. Улан-Удэ

*О подготовке и проведении
Регионального отборочного этапа
Всероссийской Робототехнической Олимпиады*

В целях выявления и развития у обучающихся способностей и интереса к научно-техническому творчеству и робототехники, созданию необходимых условий для поддержки одарённых школьников, пропаганды научных знаний, и выполнения Соглашения о сотрудничестве между Центром и Университетом Иннополис г. Казань

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Создать рабочую группу для подготовки и проведения Регионального отборочного этапа Всероссийской Робототехнической Олимпиады в составе:

- заместитель директора -
руководитель структурного подразделения
«Детский технопарк «Кванториум» Шульга Б.В.
- старший педагог дополнительного
образования Сафули В.Г.
- педагог дополнительного образования Базарсадаев Э.Ц.
- педагог дополнительного образования Дульский А.А.,
- методист (организатор) Шелехов В.В.

2. Утвердить Положение и Смету расходов Регионального отборочного этапа (Приложение № 1, Приложение № 2).

3. Ответственность за проведение Регионального отборочного этапа возложить на заместителя директора–руководителя структурного подразделения «Детский технопарк «Кванториум» Шульгу Б.В.

4. Бухгалтерии (гл. бухгалтер Людофа Н.А.) оплатить расходы, связанные с организацией и проведением Регионального отборочного этапа Всероссийской Робототехнической олимпиады, согласно утверждённой смете.







5. Контроль над исполнением данного приказа оставляю за собой.

Директор



Д.Г. Фролов

С приказом ознакомлены:

Шульга Б.В.		«22» марта	2022 г.
Сафули В.Г.		«22» марта	2022 г.
Базарсадаев Э.Ц.		«22» марта	2022 г.
Дульский А.А.		«22» марта	2022 г.
Шелехов В.В.		«22» марта	2022 г.
Людофа Н.А.		«22» марта	2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГАУ ДО РБ
«РЦХТТ «Созвездие»

Д.Г. Фролов

« 22 » 2022 г.

ПОЛОЖЕНИЕ о проведении Регионального отборочного этапа Российской Олимпиады по робототехнике (RRO-2022)

1. Общие положения

Региональный этап российской робототехнической олимпиады RRO 2022 (в дальнейшем – «Региональный этап») представляет собой систему интеллектуально-творческих состязаний, направленных на мотивацию учащихся к выбору инженерно-конструкторской специализации, развитие инженерно-конструкторских навыков молодых людей, распространение опыта образовательных учреждений, развивающих робототехнику.

Состязания команд учащихся в рамках Регионального этапа – это состязания программируемых роботов, созданных учащимися, на основе требований российских соревнований и международных состязаний роботов.

Учредителем Регионального этапа является Региональный оператор российской робототехнической олимпиады RRO 2022.

Общее руководство подготовкой и проведением осуществляется ГАУ ДО РБ РЦХТТ «Созвездие» г. Улан-Удэ

Партнеры: БРОО «Организация спортивной, образовательной и научной робототехники».

2. Цели и задачи

- создание условий для обмена опытом и взаимодействия учащихся и педагогов из разных образовательных учреждений, развивающих робототехнику;
- предоставить возможность учителям и родителям организовать высокомотивированную учебную деятельность по пространственному конструированию, моделированию и автоматическому управлению;
- пропаганда робототехники и инженерно-конструкторских специальностей;
- выявление и поддержка талантливых молодых людей с высоким потенциалом развития инженерно-конструкторских способностей.

3. Участники Фестиваля

- Состязания проводятся в одной *Основной категории* в следующих возрастных группах:

ДИВИЗИОН LEGO

Возрастные группы	Возраст оператора в момент соревнований	Название вида состязаний
Младшая WeDo	не ранее 2012 года рождения	Робот друг и помощник дома
Младшая группа	2010 - 2014 годов рождения	Робот садовник
Средняя группа	2007 - 2011 годов рождения	Робот - спасатель
Старшая группа	2003 – 2008 годов рождения	Робот – домработница

ДИВИЗИОН ROBO

Возрастные группы	Возраст оператора в момент соревнований	Название вида состязаний
	не ранее 2012 года рождения	Робот друг и помощник дома
Младшая группа	2010 - 2014 годов рождения	Робот садовник
Средняя группа	2007 - 2011 годов рождения	Робот - спасатель
Старшая группа	2003 – 2008 годов рождения	Робот – домработница

Для участия в соревнованиях каждая команда должна подать заявку в региональный оргкомитет.

Заявки на участие принимаются в электронном виде до **27 апреля 2022 года** на электронный адрес: wro-rb@yandex.ru.

- Требования к команде:

Командой является коллектив учащихся во главе с тренером, осуществляющие занятия по робототехнике (подготовку к состязаниям) в рамках образовательного учреждения или самостоятельно (семейные или дворовые команды).

Количество членов команды и тренеров неограниченно.

Минимальный возраст тренера команды - 21 год.

Для участия в соревнованиях каждая команда может подготовить любое количество роботов для любого вида состязаний.

На соревнованиях каждого робота должны представлять два участника команды (операторы) соответствующего возраста.

Участниками Фестиваля могут быть команды, состоящие из учащихся средних общеобразовательных учреждений, учреждений начального и среднего

профессионального образования, учреждений дополнительного образования вне зависимости от их территориальной принадлежности.

От одного учреждения для участия в состязаниях может быть заявлено несколько команд. Допускается ситуация, когда один тренер одновременно является руководителем нескольких команд.

- Основные технические требования:

1. Операторы одного робота не могут быть операторами другого робота.
2. В день соревнований на каждого робота команда должна подготовить:
 - Портативный компьютер (оргкомитет не будет выдавать компьютеры на соревнованиях, но каждая команда будет обеспечена электрической розеткой 220 В).
 - Все необходимые материалы, такие как: робот, диск с программами, запас необходимых деталей и компонентов наборов ЛЕГО, запасные батарейки или аккумуляторы и т.д.
3. Во время всего дня проведения состязаний запрещается использовать ИК-пульта к RCX, NXT и EV3, а также устройства, их заменяющие. Если будет обнаружено злонамеренное использование таких устройств, уличённая команда будет дисквалифицирована и выдворена с состязаний.
4. В зоне состязаний (зоне сборки и полей) разрешается находиться только участникам команд (тренерам запрещено), членам оргкомитета и судьям.
5. После старта попытки запрещается вмешиваться в работу робота. Если после старта заезда оператор коснётся робота, покинувшего место старта без разрешения судьи, робот может быть дисквалифицирован.
6. Участникам команды запрещается покидать зону соревнований без разрешения члена оргкомитета.
7. Во время проведения соревнований запрещены любые устройства и методы коммуникации. Всем, кто находится вне области состязаний, запрещено общаться с участниками. Если все же необходимо передать сообщение, то это можно сделать только при непосредственном участии члена оргкомитета.
8. При нарушении командой одного из пунктов 3.4 или 3.7 команда получит предупреждение. При получении командой 3-х предупреждений команда будет дисквалифицирована.

4. Сроки и место проведения

Региональный этап проводится в течении 1-го дня, 28 апреля 2022 г., в помещении Детского технопарка «Кванториум» ГАУ ДО РБ «Ресурсный центр художественного технического творчества «Созвездие» по адресу: г. Улан-Удэ, ул. Шмидта, 21.

28 апреля 2022 года.

09:00-09:30 Регистрация участников Квалификационного этапа, жеребьевка

09:30-9:45 Торжественное открытие

9:45-10:00 Пятиминутка

10:00-10:30 Осмотр роботов на соответствие регламенту, доставка роботов в «зону карантина»

10:30-13:00 Отборочные соревнования (1-ая и 2-ая попытка)

13:00-14:00 Обед

14:00-16:00 Отборочные соревнования (3-ья попытка)

16:00-16:30 Подведение итогов. Подготовка к церемонии закрытия

16:30-17:00 Торжественная церемония закрытия

17:00-18:00 Собрание тренеров.

5. Содержание соревнований.

Попыткой называется выполнение роботом задания на поле после старта судьи и до окончания максимального времени на попытку, полного выполнения задания или решения судьи (в сумо попытка называется поединком, поединок состоит из минимум 3-х схваток).

Раундом называется совокупность всех попыток всех команд.

Оператор – член команды, которому поручено включать и останавливать робота во время попытки. Во время попытки только оператору соревнующейся команды разрешено находиться на территории возле игрового поля.

Зона игрового поля – территория вокруг игрового поля, внешняя граница которой удалена от него на 120 см.

6. Основная категория

1. Основная категория регионального этапа состязаний состоит из двух туров: отборочного и финального.

2. Отборочный тур состоит из 3-х раундов.

- время отладки после первого раунда равняется 10 минут,
- время отладки после второго раунда равняется 5 минутам.

3. При ранжировании отборочного тура учитывается результат попытки с самым большим числом очков из трех попыток (не сумма). Если команды имеют одинаковое число очков, то будет приниматься во внимание результат второй, а затем третьей попытки каждой команды. Если и в этом случае у команд будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения лучшей попытки.

4. В финальный тур состязаний выйдут первые 6 команд получивших лучшие результаты в квалификационном туре.

5. Первая часть финального тура состоит из 2-х раундов:

- время отладки после первого тура равняется 10 минут,
- время отладки после второго тура равняется 5 минутам.

6. При ранжировании финального тура учитывается результат попытки с самым большим числом очков из трех попыток (не сумма). Если команды имеют одинаковое число очков, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения

попытки. Если и в этом случае у команд будет одинаковый результат, то будет учитываться следующая по результативности попытка.

7. Операторы могут настраивать робота только во время сборки и отладки.
8. Команды могут сделать программу заранее.
9. Судьи проверяют состояние деталей до начала времени попытки. Команды не могут прикасаться к деталям и компьютерам в течение времени проверки и до старта.
10. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.
11. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья даст 3 минуты на устранение нарушения. Однако если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в состязании.
12. После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов (в том числе: загрузить программу, поменять батарейки). Также команды не могут просить дополнительного времени.
13. По окончании раунда дается время на настройку. Участники смогут забрать роботов назад в область сборки, чтобы улучшить работу робота и провести испытания. После окончания времени отладки участники должны поместить робота назад, в область «карантина». После того, как судья повторно подтвердит, что робот отвечает всем требованиям, робот будет допущен к участию в следующем раунде.
14. Перед началом попытки робот должен быть выключен и расположен в зоне старта (базового лагеря). Далее судья дает сигнал для включения робота и выбора программы (но не для запуска). В случае если запуск программы сразу приводит робота в движение, тогда для запуска программы надо ожидать сигнала судьи.
15. В случае если запуск программы не приводит робота сразу в движение, команда может запустить программу до сигнала судьи на старт, но после этого влиять на поведение робота нельзя. Единственное исключение из этого правила: команда может выполнить только одно действие с роботом, если в качестве сигнала для старта робота используются датчики. Судья должен следить за процедурой запуска робота, и только после согласия судьи стартовый сигнал может быть подан.
16. Перед стартом робот должен полностью находиться в зоне старта (базового лагеря).

7. Требования к роботу в дивизионе «LEGO»

1. Максимальный размер робота на старте: ширина 250 мм, длина 250 мм, высота 250 мм. (или в зависимости от номинации, определяется согласно регламента)
2. Во время попытки робот может менять свои размеры, но исключительно без вмешательства человека.
3. Робот может оставить на игровом поле любые свои части, в которых не содержатся его основные компоненты (например, микрокомпьютер, моторы, датчики и т.п.).
4. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.
5. Роботы должны быть построены с использованием только деталей конструкторов ЛЕГО.

6. Количество двигателей и датчиков используемых в работе не ограничено.
7. В конструкции робота разрешено использовать только те электрические компоненты, что перечисленные в Таблице:

	9842 - NXT Двигатель с тахометром
	9843 - NXT Тактильный сенсор
	9844 - NXT Световой сенсор
	9845 - NXT Звуковой сенсор
	9846 - NXT Ультразвуковой датчик
	9694 - NXT Цветовой сенсор
	45502 – Большой электродвигатель
	45503 – Средний электродвигатель
	44504 – Ультразвуковой датчик
	44506 – Датчик цвета
	44507 – Тактильный сенсор
	44509 – Инфракрасный датчик
	45505 – Гироскопический датчик
	HiTechnic Датчик цвета для NXT V2
Контроллер	LEGO® Education Robotics платформы NXT, EV3, SPIKE PRIME или LEGO® MINDSTORMS® Robot Inventor Set.
Моторы	Только двигатели от платформ / комплектов, упомянутых в

	“Контроллере”.
Сенсоры	От платформ / комплектов, упомянутых в “Контроллере”. Кроме того, допускается использование следующих материалов: - Датчик цвета HiTechnic
Батарейки	Только официальные аккумуляторы LEGO (номера 9798 или 9693 для NXT, номера 45501 для EV3, номера 45610 или 6299315 для SPIKE/Robot Inventor).
Строительные материалы	Для изготовления робота разрешены только детали марки LEGO®.

8. В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер LEGO (EV3, NXT, RCX).
9. Количество двигателей и датчиков не ограничено.
10. У микрокомпьютера EV3 можно использовать только три разъема для подключения двигателей (один разъем обязательно должен быть свободен).
11. Командам не разрешается изменять любые оригинальные части (например: микрокомпьютеры, двигатели, датчики, детали и т.д.).
12. В конструкции роботов нельзя использовать винты, клеи, веревки или резинки для закрепления деталей между собой.
13. Функция Bluetooth (у EV3 и NXT) и WiFi (у EV3) должны быть отключены, загружать программы следует через кабель USB.
14. К USB разъему микрокомпьютера EV3 ничего не должно быть подключено.
15. В памяти робота, разрешено использовать несколько программ, но запрещено вводить дополнительные данные после запуска программы (нажимать какие либо кнопки). В зачётных попытках участникам разрешается выбрать какую-либо одну программу, и запустить ее на микрокомпьютере, либо запустить программу и после этого только один раз активировать датчик касания для запуска робота.
16. Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в соревнованиях, либо результат робота будет аннулирован.

8. Требования к роботу в дивизионе «ROBO»

1. Максимальный размер робота на старте: ширина 250 мм, длина 250 мм, высота 250 мм. (или в зависимости от номинации, определяется согласно регламента)
2. Во время попытки робот может менять свои размеры, но исключительно без вмешательства человека.

3. Робот может оставить на игровом поле любые свои части, в которых не содержатся его основные компоненты (например, микрокомпьютер, моторы, датчики и т.п.).
4. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.
5. **Роботы должны быть построены с использованием любых робототехнических наборов и комплектов, кроме деталей конструкторов ЛЕГО.**
6. Количество двигателей и датчиков, используемых в работе не ограничено.

9. Перед соревнованиями

- Судьи будут проверять состояние роботов перед объявлением начала соревнований. Команды должны продемонстрировать, что все роботы находятся в исходном состоянии. Членам команды не разрешается прикасаться ни к каким деталям или микрокомпьютеру во «время проверки».

10. Проведение состязаний

- В каждом квалификационном раунде каждой команде будет предоставлена одна попытка набрать зачётные баллы. Всего предусмотрено три квалификационных раунда, и в зачёт пойдёт максимальное количество баллов, набранное командой в любом из этих раундов. Только четыре лучшие команды пройдут дальше в отборочную часть соревнований.

- В каждом квалификационном раунде каждой команде, если она не удовлетворена своим результатом, будет предоставлена возможность второй попытки, но при этом в зачёт пойдёт количество баллов, набранное в этой второй попытке, даже если в первой попытке команда набрала большее количество баллов. Команды, набравшие большее количество баллов за меньшее время пройдут в следующий раунд.

- Участникам разрешается производить одно повторное действие в течение 10 секунд.

- Количество набранных баллов подсчитывают судьи по завершении каждого раунда соревнований. Команды должны будут проверить и подтвердить протокол после каждого раунда, если у них не возникло никаких претензий.

- Команда классифицируется по максимальному количеству баллов заработанных в лучшем для неё раунде. Если соревнующиеся команды набирают одинаковое количество баллов, то лучшей будет признана та команда, чей робот выполнил задание быстрее.

- По завершении «времени тестирования» не разрешается модифицировать или заменять роботов. Например, во время проверки командам не разрешается загружать в роботов программы или заменять батареи.

11. Площадка для проведения соревнований

- Каждый вид состязаний проводится на специально созданном поле, отличающимся размерами, окраской и формой.

12. На соревнованиях запрещается

- Использовать предметы, представляющие опасность, или вести себя неподобающим образом, что может помешать проведению соревнований.
- Использовать мобильные телефоны или иные средства проводной/беспроводной связи в запрещённых для этого местах.
- Участникам соревнований запрещается использовать любые устройства и способы связи во время проведения состязаний.
- Также запрещается создавать любые иные ситуации, которые судьи могут рассматривать как вмешательство или нарушение духа соревнований.

13. Судейство

В день соревнований, до времени начала попытки, могут быть объявлены дополнительные, новые задания для робота.

Организаторы оставляют за собой право вносить в правила состязаний любые изменения.

Подсчет баллов и контроль времени попытки осуществляют по два судьи на каждом игровом поле. Результат вносится в общую таблицу данной возрастной категории и сообщается оператору команды. Подведение итогов Регионального этапа осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.

Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего раунда.

Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, когда робот не смог закончить попытку из-за постороннего вмешательства, либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля.

Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации.

Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 30 секунд.

14. Подведение итогов и награждение

По итогам проведения определяются команды победители и призеры соревнований роботов по трем возрастным категориям. Победителями считаются команды, получившие наибольшее количество баллов. Призерами считаются команды, занявшие второе и третье место, но только в том случае, если в данной

категории принимало участие больше пяти команд. Если в номинации участвуют три команды, определяется только один победитель.

15. Финансирование

Расходы, связанные с организацией Регионального этапа проводятся за счет средств ГАУ ДО РБ «РЦХТТ «СОЗВЕЗДИЕ» и БРОО «ОСНОР».

Для частичной компенсации расходов по организации и проведению Регионального этапа оргкомитетом устанавливается организационный взнос в размере 300,0 рублей (Триста рублей 00 копеек) с каждого участника команды. Организационный взнос принимается при регистрации участников перед жеребьевкой.

Дополнительное финансирование расходов по организации и проведению Регионального этапа осуществляется из привлеченных спонсорских средств и инвестиций.