



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

П Р И К А З

от 6.12 2022 г.

№ 1262

г. С а р а н с к

**О проведении Открытых
республиканских соревнований
по робототехнике «Экспедиция»**

В соответствии с Календарем республиканских массовых мероприятий на 2022-2023 учебный год, утвержденным приказом Министерства образования Республики Мордовия от 02.09.2022 года № 958,

п р и к а з ы в а ю:

1. Провести 28 января 2023 г. Открытые республиканские соревнования по робототехнике «Экспедиция» (далее – Соревнования) среди обучающихся образовательных организаций Республики Мордовия.

2. Утвердить:

- положение о проведении Соревнований (приложение 1),
- состав организационного комитета Соревнований (приложение 2),
- состав судей Соревнований (приложение 3).

3. Ответственность за организацию и проведение Соревнований возложить на ГБОУ ДПО «Республиканский Центр дополнительного образования детей» (директор – Уткина О.А.).

4. Рекомендовать руководителям муниципальных органов, осуществляющих управление в сфере образования, направить обучающихся образовательных организаций для участия в Соревнованиях с назначением ответственным лиц за сохранность жизни и здоровья, обучающихся в дороге и во время проведения соревнований.

5. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Министерства образования Республики Мордовия И.К. Дугушкина.

Министр

Е.П. Солдатова

Положение
о проведении Открытых республиканских соревнований по робототехнике
«Экспедиция»

1. Общие положения.

Соревнования направлены на развитие творческой инициативы, создание условий для привлечения и закрепления талантливой молодежи в сфере науки, технологий и образования, повышение престижа профессий инженера, исследователя, научного работника и других технических профессий, востребованных в Республике Мордовия.

2. Цели и задачи Соревнований.

Соревнования проводятся в целях:

- стимулирования научно- исследовательской деятельности талантливой молодежи,
- развития интеллектуального творчества и популяризации инженерных специальностей среди обучающихся образовательных организаций.

Задачи Соревнований

- выявление и поддержка талантливых детей и молодежи в области технического творчества,
- формирование новых компетенций у обучающихся в области инновационных технологий, радиоэлектроники, механики и программирования,
- развитие мотивации обучающихся к занятиям техническим творчеством,
- пропаганда новых достижений в области конструирования, моделирования, проектирования, робототехники,
- привлечение внимания высокотехнологичных организаций, научно-исследовательских институтов, объектов индустрии, деловых центров, выставочных площадок, образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования к деятельности обучающихся образовательных организаций в сфере технической науки как потенциальному кадровому резерву для промышленности Республики Мордовия,
- активизация работы по привлечению обучающихся образовательных организаций к научно-техническому творчеству; изучение и реализация инновационных конструкторских решений; развитие творческих способностей, обучающихся и привлечение их к научно-исследовательской деятельности.

3. Организаторы Соревнований.

Соревнования проводятся Министерством образования Республики Мордовия, ГБОУ ДОРМ «Республиканский Центр дополнительного образования детей».

К организации и проведению Соревнований могут привлекаться другие учреждения и организации.

4. Участники Соревнований.

К участию в Соревнованиях допускаются обучающиеся образовательных организаций общего, среднего профессионального и дополнительного образования, занимающиеся технической, научно-исследовательской, экспериментальной деятельностью, в возрасте от 12 до 18 лет, кроме студентов образовательных организаций высшего профессионального образования.

5. Концепция Соревнований.

Существует необходимость в создании подвижного многофункционального транспортного средства (ТС) для выполнения задач по поиску и эвакуации людей, находящихся в чрезвычайных ситуациях (техногенные катастрофы, стихийные бедствия, военные действия) а также предназначенного для поиска и эвакуации членов космических экспедиций и спускаемых космических аппаратов.

В рамках конкурсного задания предлагается создать действующую модель ТС для транспортировки средств спасения и/или груза и взаимодействия с предметами окружения.

6. Время и место проведения Соревнований.

Соревнования проводятся по адресу: г. Саранск, ул. Лодыгина, д. 3, Детский технопарк «Кванториум».

Дата проведения соревнований 28 января 2023 года.

Регистрация участников Соревнований с 10-00, заезды ТС с 11-00 час.

7. Регистрация на Соревнования и участие.

Для участия в Соревнованиях участники направляют вместе с заявкой (приложение 1 к Положению), краткую аннотацию (объемом не более 500 знаков) и анкету участника (приложение к Положению 2) и. аннотация должна содержать фотографию работы с трех сторон.

Материалы для участия в Соревнованиях высылаются до 26.01.2023 г. включительно на электронную почту E-mail rmdod@e-mordovia.ru с пометкой «Экспедиция»

Обязательное заполнение формы предварительной регистрации по ссылке <https://forms.yandex.ru/u/6377758673cee75c17a45036/>

8. Техническое задание для проектируемого ТС.

ТС предназначено для перемещения по бездорожью и сложному рельефу местности, а также взаимодействию с объектами, находящимися на пути следования.

Наличие внешнего терминального управления ТС.

ТС должно обладать способностью передвижения по поверхности со сложным рельефом.

В конструкции ТС должны присутствовать механические узлы, позволяющие взаимодействовать (перемещать / толкать / удерживать / захватывать) с объектами, расположенными на пути следования.

ТС должно содержать в своём составе автономный источник или накопитель энергии. Внешние источники питания не допускаются.

Мощность силовой установки ТС должна обеспечивать безостановочное движение и скорейшее преодоление опасного участка пути.

Использование теплового двигателя (в т.ч. ДВС и иные) в качестве силовой установки - не допускается.

Движитель транспортного средства должен обеспечивать беспрепятственное передвижение по рыхлой, гладкой, твёрдой поверхности со сложным рельефом местности.

Максимальные габаритные размеры ТС на момент старта:

Длина - не более 550мм

Ширина - не более 330 мм

Высота не более 290 мм

Масса ТС: не более 15 кг.

ТС в процессе прохождения трека может менять геометрию без контактного взаимодействия с оператором ТС (подъем манипулятора, выдвижение складных деталей конструкции)

В соревнованиях могут принимать участие ТС, основанные на любой элементной базе, не представляющие опасности для окружающих и испытательного полигона.

Использование готового шасси радиоуправляемой модели автомобиля/танка в качестве шасси транспортной машины Запрещено.

Использование конструкторов Lego, MakeBlock, ТРИК, VEX, tetrrix, Evolvecton и иных мелко компонентных конструкторов допускается.

Требования к ходовой части ТС - не предъявляются.

Требования к трансмиссии ТС - не предъявляются.

Требования к кузову ТС - не предъявляются.

Требования к устройствам взаимодействия (Манипулятор) с внешними объектами (при наличии в конструкции ТС):

- тип взаимодействия – механический (касание/ удерживание/ захват/ подъем/ перемещение).

- Манипулятор во время нахождения на треке является неотъемлемой частью ТС.

- объекты, расположенные на пути следования, воздействие с которыми предполагается с помощью Манипулятора не превосходят размеров 300х300х300мм, масса не более 300 грамм.

9. Описание полигона и порядок проведения испытаний ТС.

К испытаниям допускается ТС, соответствующее требованиям к конструкции, размещенным в п.6.

Испытания ТС проводятся на специально подготовленных площадках, на полигонах, на испытательных стендах.

Должны быть обеспечены безопасные условия проведения испытаний. Испытательное оборудование (полигон, трасса) должно быть исправно и проверено перед началом испытаний.

Испытательное оборудование должно обеспечивать безопасность проведения испытаний для обслуживающего персонала.

Профиль трассы должен имитировать сложный профиль местности, с уклонами, спусками и подъёмами. Пример профиля трассы все виды секций, приведены в Приложении А. Конечная конфигурация трека может быть изменена за счет изменения порядка следования и количества секций, и объявляется участникам соревнований не менее чем за 1 час до начала

испытаний. Минимальное количество секций, включенных в трассу не менее семи. Максимальное количество секций, включенных в трассу не более двенадцати. Конфигурация трассы в процессе соревнований не изменяется.

Покрывание трассы должно обеспечивать сочетание участков с твёрдым, рыхлым и сыпучим покрытием, а также иметь участки с влажным и сухим покрытием.

Протяжённость испытательной трассы - до 20 м. Ширина испытательной трассы – не более 5 м. Полигон разделен на секции, протяженностью от 0,8 до 1,2 метра, шириной от 0,4 до 0,6 метра, высотой от 0,3 до 1,2 метра.

Очередность прохождения трека участниками определяется жеребьевкой.

Вокруг полигона (трассы) создается периметр (зона безопасности) по 1 метру в каждую сторону. В зоне безопасности разрешается находиться техническим экспертам, представителям СМИ, при условии соблюдения техники безопасности. Находящийся в зоне безопасности самостоятельно должен обеспечивать безопасность своей жизни и здоровья, имущества, не препятствовать движению ТС и работе технических экспертов.

Ответственность за корректность функционирования и соблюдение требований безопасности ТС во время испытаний несут сопровождающие Участников и руководители работ. Участники возрастной категории старше 18 лет несут персональную ответственность за безопасность ТС.

Во время испытания ТС не должно наносить повреждения элементам полигона.

Участнику дается одна попытка для испытания ТС на площадке испытательного полигона. На преодоление каждой секции испытательного полигона участнику дается не более 2 минут. Секция считается преодоленной в случае прохождения через нее всех элементов конструкции ТС.

В случае превышения времени прохождения секции, попытка прохождения всего полигона считается использованной.

Время на подготовку ТС к запуску перед прохождением площадки ограничивается 2 минутами. Контроль времени заезда осуществляет технический эксперт площадки. В случае неудачного запуска (остановка ТС, нештатная ситуация, сложности с пуском ТС, потеря сигнала управления) препятствующей началу движения ТС, попытка на площадке считается реализованной с нулем баллов.

После объявления команды «СТАРТ» на ТС не допускается искусственно созданное внешнее воздействие какими-либо силами (подталкивать, направлять воздушный поток, тянуть, нагревать, освещать, и прочее).

Во время нахождения ТС на испытательном полигоне не допускается внесение изменений в конструкцию ТС. Любое взаимодействие оператора ТС кроме управления по радиоканалу с ТС во время прохождения полигона приводит к дисквалификации текущей попытки прохождения.

Не запрещается реверсивное движение по треку (возврат на пройденные секции). За повторное прохождение секций баллы не начисляются.

Участник вправе самостоятельно снять ТС с участия в соревнованиях в любой момент. В этом случае в таблице рейтинга соревнований участник

выбывает из основного рейтинга соревнований и помещается в отдельный рейтинг соревнований “со снятием” с сохранением своих баллов и времени прохождения испытаний.

Запрещается покидать полигон во время прохождения заезда оператору ТС.

10. Апелляции и споры.

Все спорные и неоднозначно трактуемые аспекты проведения соревнований уточняются оргкомитетом в день проведения соревнований и оформляются в протокол.

Апелляция (в случае возникновения) может быть подана участником в оргкомитет в день проведения соревнований в течение 20 минут после попытки участника.

11. Подведение итогов Соревнований.

Победителем Соревнований считается участник, представивший ТС, набравшее при прохождении полигона наибольшее количество баллов по итогам заезда. Количество баллов за прохождение каждой из секций полигона производится в соответствии с приложением А.

В случае одинакового количества баллов у двух или более участников ранжирование производится по времени прохождения полигона по возрастаную.

Решение жюри соревнований Комиссии оформляется протоколом.

Приложение к Положению 1

Заявка

участника Открытых республиканских соревнований по робототехнике
«Экспедиция»

Муниципальный район	
Ф.И.О. участника(полностью)	
Число, месяц, год рождения	
Контактные телефоны участника	
Номер сертификата на дополнительное образование	
Образовательная организация, класс (курс)	
Ф.И.О. руководителя (полностью)	
Контактные телефоны руководителя работы	
Название образовательной организации и объединения по интересам, в котором занимается участник	
Краткое описание устройства	
ФОТОработы	
Даю согласие на обработку персональных данных*	

Дата заполнения_____ 2023 г.

Подпись_____

Состав
организационного комитета
Открытых республиканских соревнований по робототехнике
«Экспедиция»

1. Дугушкин И.К. - заместитель Министра образования республики Мордовия, председатель,
2. Уткина О. А. - директор ГБОУДОРМ «Республиканский Центр дополнительного образования детей»,
3. Добряева Е.В. - заместитель директора ГБОУДОРМ «Республиканский Центр дополнительного образования детей».

Состав
жюри Открытых республиканских соревнований по робототехнике
«Экспедиция»

1. Ашаева О.В. - заместитель директора ГБОУДОРМ «Республиканский Центр дополнительного образования детей», председатель,
2. Добряева Е.В. - заместитель директора ГБОУДОРМ «Республиканский Центр дополнительного образования детей», председатель,
3. Зазулин Я.А. - старший преподаватель кафедры «Радиоэлектроника» Института Физики и химии ФГБОУ ВПО «НИ МГУ им. Н.П. Огарёва» (по согласованию),
4. Калинина Е.В. - методист дополнительного образования ГБОУДОРМ «Республиканский Центр дополнительного образования детей»,
5. Перков А.А. - педагог дополнительного образования ГБОУДОРМ «Республиканский Центр дополнительного образования детей»,
6. Тронин И.В. - педагог дополнительного образования ГБОУДОРМ «Республиканский Центр дополнительного образования детей».