

ПРИКАЗ

ЖАКАРУ

« 4 » апрель 2022 г.

г. Горно-Алтайск

№ 384

**Об утверждении положения республиканского
фестиваля робототехники «РобоСтарт»**

В целях развития научно-технического творчества, продвижения проектно-исследовательской деятельности в области робототехники среди обучающихся образовательных учреждений Республики Алтай **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить прилагаемое Положение республиканского фестиваля робототехники «РобоСтарт» (далее - Фестиваль).
2. Провести Фестиваль с 12 по 13 мая 2022 года.
3. Рекомендовать руководителям муниципальных органов управления образования организовать участие обучающихся в Фестивале.
4. Руководителям образовательных учреждений, подведомственных Министерству образования и науки Республики Алтай, обеспечить участие обучающихся в Фестивале.
5. Ответственность за организацию, проведение и соблюдение санитарно-эпидемиологических требований в соответствии с Постановлением Главного врача Российской Федерации от 30.06.2020 г. № 16 на Фестивале, возложить на АУ ДО РА «Республиканский центр дополнительного образования» (Митрофанова О.С.).
6. Контроль за исполнением настоящего Приказа возложить на Первого заместителя министра Чандыеву Е.Д.

Министр



О.С. Саврасова

ПОЛОЖЕНИЕ о республиканском фестивале робототехники «РобоСтарт»

1. Общие положения

Республиканский фестиваль робототехники «РобоСтарт» (далее – Фестиваль) проводится Министерством образования и науки Республики Алтай совместно с АУ ДО РА «Республиканский центр дополнительного образования».

2. Цели и задачи

Цель Фестиваля: развитие творческого потенциала детей и молодежи в сфере науки и техники, научно-технического творчества, продвижение проектной и исследовательской деятельности в области робототехники среди обучающихся образовательных учреждений Республики Алтай.

Задачи Фестиваля:

- развитие общей культуры, изобретательности, технического, научного и творческого мышления детей и молодежи;
- популяризация современных инновационных технологий;
- помощь в ранней профессиональной ориентации школьников.

3. Общие правила Фестиваля

- каждый участник участвует в Фестивале с использованием самостоятельно подготовленных устройств;
- в процессе подготовки и проведения Фестиваля, возможно внесение изменений, о которых все участники будут информироваться заранее;
- критерии оценивания, порядок проведения показательных соревнований отражены в регламенте Приложение 1 к настоящему Положению;
- в номинации «Конкурс-выставка детского научно-технического творчества по направлению «Умный дом» принимаются работы, которые ранее не принимали участие в Фестивале.

4. Участники Фестиваля

Участниками Фестиваля являются:

- обучающиеся образовательных организаций Республики Алтай, в том числе системы среднего общего образования, дополнительного образования, среднего профессионального образования, занимающиеся исследовательской

и проектной деятельностью в области робототехники, в возрасте от 7 лет до 17 лет;

- допускается только индивидуальное участие в Фестивале;
- замена участников в ходе Фестиваля не допускается.

5. Содержание Фестиваля

Фестиваль проводится по следующим номинациям:

5.1. Конкурс-выставка детского научно-технического творчества по направлению «Умный дом».

Каждый участник представляет организаторам презентацию (5-6 слайдов) и демонстрирует устройство. Направление проводится для 2-х возрастных групп: 12-14 лет и 15-17 лет.

5.2. Показательные соревнования по направлениям:

Возвратные группы: 7-10 лет; 11-14 лет; 15-17 лет.

I. Робототехническое троеборье для движущихся средств на базе Lego (без участия оператора):

- объезд препятствий;
- кегельринг;
- движение по линии.

II. Робототехническое троеборье для движущихся средств на базе Arduino (без участия оператора):

- объезд препятствий;
- кегельринг;
- движение по линии.

III. Пилотирование робототехническими движущимися средствами на базе Lego (с участием оператора):

- скоростные заезды робототехнических средств;
- движение с препятствиями.

5.3. Скоростная сборка моделей на базе Lego.

6. Условия участия в фестивале

Обязательными условиями участия в Фестивале являются:

- подача заявки на мероприятие в информационной системе «Навигатор 04» по ссылке;
- предоставление заявки (Приложение 2), согласия на обработку персональных данных (Приложение 3) на электронный адрес: gavrilova@dopcenter-altai.ru с пометкой «РобоСтарт»;
- для участия в номинации «Конкурс-выставка детского научно-технического творчества по направлению «Умный дом» проектно-исследовательские работы, оформленные в соответствии с требованиями (Приложение 4), необходимо направить до **20 апреля 2022 года (включительно)** на электронный адрес: gavrilova@dopcenter-altai.ru с пометкой «РобоСтарт. Умный дом».

7. Организация и проведение Фестиваля

Фестиваль проводится с 12 по 13 мая 2022 года.

Место проведения: структурное подразделение АУ ДО РА «Республиканский центр дополнительного образования» детский технопарк «Кванториум-04», г. Горно-Алтайск, ул. Панфиловцев, 3.

Контактный телефон: 7 (388 22) 2-04-70, контактное лицо – Гаврилова Анна Михайловна, методист.

8. Финансовое обеспечение

Финансирование Фестиваля осуществляется за счет средств Министерства образования и науки Республики Алтай.

9. Подведение итогов и награждение

Победители и призеры Фестиваля награждаются дипломами Министерства образования и науки Республики Алтай и ценными призами. Все участники Фестиваля получают сертификаты участника.

РЕГЛАМЕНТ
проведения соревнований
республиканского фестиваля робототехники «РобоСтарт»

Возвратные группы: 7-10 лет; 11-14 лет; 15-17 лет

I. Робототехническое троеборье для движущихся средств на базе Lego (без участия оператора).

Участник, подавший заявку на участие в данной номинации, должен пройти все три этапа соревнования (объезд препятствий, кегельринг, движение по линии).

Победителем данной номинации в каждой возрастной группе становится участник, набравший наибольшее количество баллов в сумме за три этапа.

1. Объезд препятствий

В этом состязании участникам необходимо подготовить робота, способного в автономном режиме проехать от зоны старта до зоны финиша по траектории, не касаясь препятствий.

1.1. Условия состязания

Робот должен пройти по черной линии траектории от зоны старта до зоны финиша за наименьшее время.

Во время проведения попытки участники не должны касаться роботов.

Если во время попытки робот съедет с линии, т.е. окажется всеми колесами или другими деталями, соприкасающимися с полем за пределами линии, то попытка считается законченной и не засчитывается (дополнительная попытка не предоставляется).

Если во время попытки робот станет двигаться неконтролируемо или не сможет продолжить движение в течение 10 секунд, то попытка считается законченной и не засчитывается (дополнительная попытка не предоставляется).

1.2. Поле

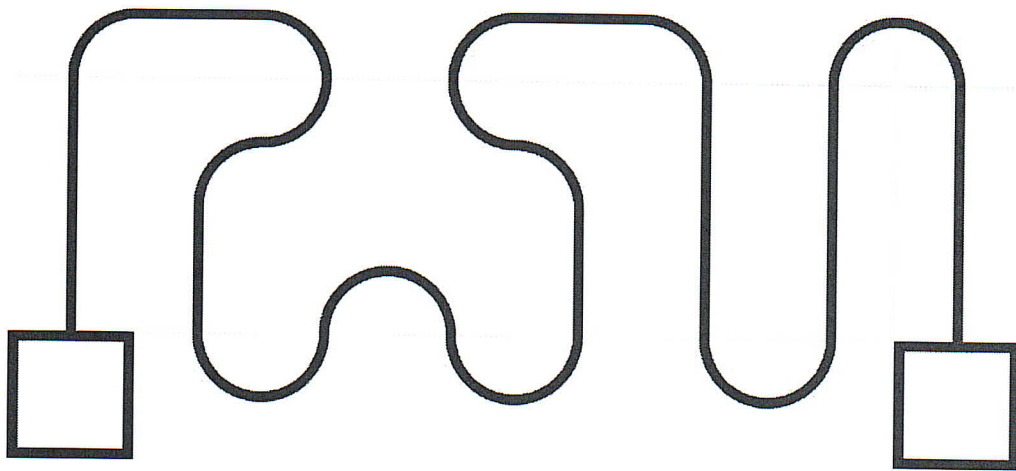
- Цвет полигона - белый.
- цвет линии – черный.

- ширина линии - 20 мм.

Расстановка препятствий определяется в день соревнований.

Все положения препятствия будут обведены красным цветом для идентификации смещения.

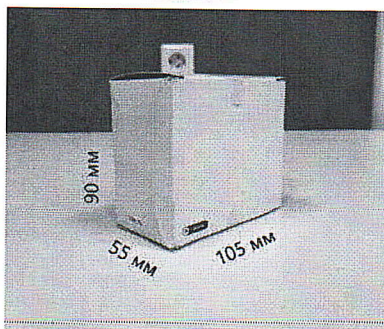
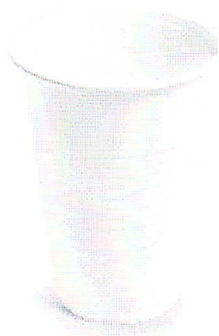
Схема трассы



Дополнительные элементы:

Пластиковый одноразовый стаканчик.

Пластиковые одноразовые стаканчики стоят рядом с траекторией.



Блок. Габаритные размеры: 105 мм шириной, 90 мм высотой и 55 мм длиной. Толщина стенок 16 мм. Цвет поверхностей белый. Прямоугольник не прикреплен к поверхности поля.

1.3. Робот

Робот собран на основе базового комплекта Lego Mindstorms Education EV3 без использования дополнительных датчиков и двигателей.

Максимальные размеры робота 200x200x200 мм.

Перед началом раунда роботы проверяются на габариты.

Робот должен быть автономным.

Робот, по мнению судей, как-либо повреждающий покрытие поля, будет дисквалифицирован на всё время состязаний.

1.4. Проведение Соревнований

- Перед началом соревнований дается время на подготовку и пробные заезды. После начала соревнований проведение пробных заездов не допустимо.
- Соревнования состоят не менее чем из двух раундов (точное число определяется оргкомитетом).
- Каждый раунд состоит из одной попытки всех роботов, допущенных к соревнованиям.
- Перед первым раундом и между раундами участники могут настраивать своего робота.
- До начала раунда участники должны поместить своих роботов на поле для осмотра на предмет соответствия условиям соревнований.
- Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, участник не сможет продолжить участвовать в состязании.
- После помещения робота на поле нельзя модифицировать или менять роботов (например: загрузить программу, поменять батарейки) до конца раунда.
- В начале попытки робот выставляется в зоне старта так, чтобы все касающиеся поля части робота находились внутри стартовой зоны.

- После запуска робота и проверки на соответствие регламента оператор помещает запущенного робота в зону старта и по команде запускает программу робота.
- Конфигурация поля будет одна и та же для всех роботов, участвующих в текущем раунде.
- Максимальная продолжительность попытки составляет 3 минуты, по истечении этого времени попытка останавливается и не засчитывается (дополнительная попытка не предоставляется)

1.5. Судейство

1.5.1. Судья может использовать дополнительные попытки для разъяснения спорных ситуаций.

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

1.5.3. Участники и руководитель не должны вмешиваться в действия своего робота или робота соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации.

1.5.4. Судья может закончить попытку по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 10 секунд.

1.5.5. Система ранжирования предусматривает бальную оценку выполнения задания. Учитываются баллы будут после завершения всеми участниками этапа. Самое наименьшее время прохождения будет считаться эталонным и умножается на коэффициент (100). Баллы будут рассчитываться по следующей формуле: $B=K/t$ (время участника в мин.)

Например:

ФИО участника	Время прохождения этапа (мин)	Баллы
Участник 1	1,1	110
Участник 2	1,3	84,6
Участник 3	1,8	61,1

Б (участник 2) = $110/1,3=84,6$

Б (участник 3) = $110/1,8=61,1$

1.5.6. За касание и смещение каждого из препятствий отнимаются штрафные баллы (за касание 5 баллов, за смещение 10).

1.5.7. У судей имеется приоритетный балл, который он может отдать только одному участнику соревнований по своему усмотрению, в рамках спорной ситуации.

2. Кегельринг

2.1. Условия состязания

- За наиболее короткое время робот, не выходя более чем на 5 секунд за пределы круга, очерчивающего ринг, должен вытолкнуть расположенные в нем кегли.
- На очистку ринга от кеглей дается максимум 2 минуты, в противном случае попытка не засчитывается.
- Если робот полностью выйдет за линию круга более чем на 5 секунд, попытка не засчитывается.
- Во время проведения состязания участники команд не должны касаться роботов, кеглей или ринга.
- Каждому участнику дается две попытки.

2.2. Ринг

- Цвет ринга - светлый.
- Цвет ограничительной линии - черный.
- Диаметр ринга - 1 м (белый круг).
- Ширина ограничительной линии - 50 мм.

2.3. Кегли

Кегли представляют собой одноразовые пластиковые стаканчики объемом 0,3 литра.

Диаметр - 70 мм.

Высота - 120 мм.

Вес - не более 50 гр.

Цвет - белый.

2.4. Робот

- Максимальная ширина робота 20 см, длина - 20 см.
- Высота и вес робота не ограничены.
- Робот должен быть автономным.
- Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными и не должны выходить за пределы 20 x 20 см.
- Робот не должен иметь никаких приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.).
- Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом.
- Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота для сбора кеглей.

2.5. Соревнования

- Робот помещается строго в центр ринга.
- На ринге устанавливается 5 кеглей.
- Кегли расставляются внутри окружности ринга. На каждую четверть круга должно приходиться не более 2-х кеглей. Кегли ставятся не ближе 12 см и не далее 15 см от черной ограничительной линии, в специально отмеченных местах. Для каждого участника расстановка кеглей индивидуальна.
- Цель робота состоит в том, чтобы вытолкнуть кегли за пределы круга, ограниченного линией.
- Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть не находится внутри белого круга, ограниченного линией.
- Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга в случае обратного закатывания.
- Робот должен быть включен или инициализирован вручную в начале состязания по команде судьи, после чего в его работу нельзя вмешиваться. Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых

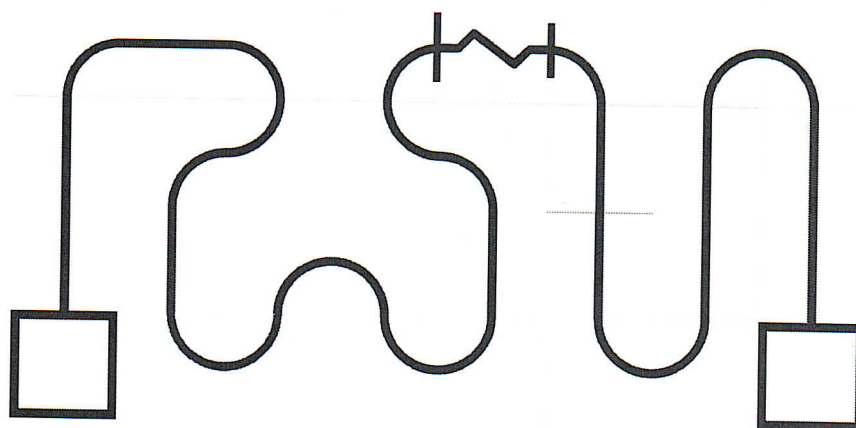
команд.

2.6. Судейство

- В зачет принимается лучшее время из попыток (рассчитанных по аналогии п.1.5. этапа «Объезд препятствий») и число вытолкнутых кеглей.
- За каждую вытолкнутую кеглю начисляется по 10 баллов к баллам, рассчитанным по аналогии этапа «Объезд препятствий».

3. Движение по линии

Схема трассы



3.1. Робот

- Робот собран на основе базового комплекта Lego Mindstorms Education EV3 использования дополнительных датчиков и двигателей.
- Максимальные размеры робота 200x200x200 мм.
- Перед началом раунда роботы проверяются на габариты.
- Робот должен быть автономным.
- Робот, по мнению судей, как-либо повреждающий покрытие поля, будет дисквалифицирован на всё время состязаний.

3.2. Проведение Соревнований

- Перед началом соревнований дается время на подготовку и пробные заезды. После начала соревнований проведение пробных заездов не допустимо.
- Соревнования состоят из двух раундов

- Каждый раунд состоит из одной попытки для всех роботов, допущенных к соревнованиям.
- Перед первым раундом и между раундами участники могут настраивать своего робота.
- До начала раунда участники должны поместить своих роботов на поле для осмотра на предмет соответствия условиям соревнований.
- Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, участник не сможет продолжить участвовать в состязании.
- После помещения робота на поле нельзя модифицировать или менять роботов (например: загрузить программу, поменять батарейки) до конца раунда.
- В начале попытки робот выставляется в зоне старта так, чтобы все касающиеся поля части робота находились внутри стартовой зоны.
- По команде судьи отдаётся сигнал на старт, при этом оператор должен запустить робота.
- Конфигурация поля будет одна и та же для всех роботов, участвующих в текущем раунде.
- Максимальная продолжительность попытки составляет 3 минуты, по истечении этого времени попытка останавливается, считается завершенной и не учитывается (дополнительная попытка не предоставляется).

3.3. Судейство

Судейство проводится по аналогии с п.1.5 этапа «Объезд препятствий» за исключением п.п. 1.5.6.

II. Робототехническое троеборье для движущихся средств на базе Arduino (без участия оператора) проводится согласно правилам проведения «Робототехническое троеборье для движущихся средств на базе Lego (без участия оператора)».

III. Пилотирование робототехническими движущимися средствами на базе Lego (с участием оператора)

Схемы соревновательных полей будут представлены в день соревнования.

Участник, подавший заявку на участие в данной номинации, должен пройти оба этапа соревнования (скоростной заезд робототехнического средства и движение с препятствиями).

Победителем данной номинации по каждой возрастной группе становится участник, набравший наибольшее количество баллов в сумме за два этапа.

1. Скоростные заезды робототехнических средств

1. Условия состязания

- За наиболее короткое время робот, следуя по трассе, должен добраться от места старта до места финиша.
- На прохождение дистанции дается максимум 3 минуты.
- Роботу запрещено срезать участки трассы.
- Если робот выйдет за пределы ограничивающих линий более чем на 5 секунд, он будет дисквалифицирован. Покидание линии, при котором никакая часть робота не находится над линией, может быть допустимо только по касательной и не должно быть больше, чем две длины корпуса робота. Длина робота в этом случае считается по колёсной базе.
- Во время проведения состязания участники соревнований не должны касаться роботов.

2. Трасса

Цвет полигона - белый.

Цвет линии – черный.

Ширина линии - 15 мм.

Минимальный радиус кривизны линии – 300 мм.

3. Робот

- Максимальные размеры робота 250x250x250 мм.
- Вес робота не должен превышать 5 кг.
- Робот должен быть собран из LEGO комплектующих, и основан на одном блоке управления LEGO EV3. Робот может содержать только комплектующие набора 45544 (основной образовательный набор EV3).

4. Судейство

- На прохождение дистанции участнику дается две попытки.
- Если робот потеряет линию более чем на 5 секунд и/или «срежет» траекторию движения попытка засчитываться не будет.
- Судейство проводится по аналогии с п.1.5 этапа «Объезд препятствий» за исключением п.п. 1.5.6.

2. Движение с препятствиями

1. Условия состязания

- За наиболее короткое время робот, следуя чёрной линии, должен добраться от места старта до места финиша, не касаясь препятствий.
- На прохождение дистанции дается максимум 3 минуты.
- Роботу запрещено срезать участки трассы.
- Если робот потеряет линию более чем на 5 секунд, он будет дисквалифицирован. Покидание линии, при котором никакая часть робота не находится над линией, может быть допустимо только по касательной и не должно быть больше, чем две длины корпуса робота. Длина робота в этом случае считается по колесной базе.
- Во время проведения состязания участники не должны касаться роботов.

2. Трасса

- Цвет полигона - белый.
- Цвет линии – чёрный.
- Ширина линии - 15 мм.
- Минимальный радиус кривизны линии – 300 мм.

3. Робот

- Максимальные размеры робота 250x250x250 мм.
- Вес робота не должен превышать 5 кг.
- Робот должен быть собран из LEGO комплектующих, и основан на одном блоке управления LEGO EV3. Робот может содержать только комплектующие набора 45544 (основной образовательный набор EV3).

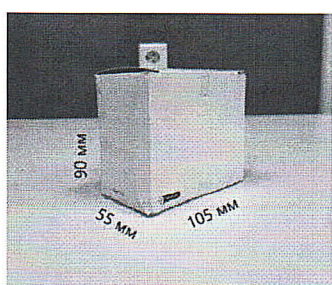
4. Судейство

- На прохождение дистанции каждой команде дается две попытки.
- Если робот потеряет линию более чем на 5 секунд и/или «срежет» траекторию движения, он будет дисквалифицирован.
- На траектории используются дополнительные элементы: пластиковые одноразовые стаканчики, блоки.
- Расстановка дополнительных элементов определяется в день соревнований, за 30 минут до начала заездов.
- Расчет баллов будет осуществляться по аналогии этапа «Скоростные заезды робототехнических средств»
- За касание и смещение каждого из препятствий отнимаются штрафные баллы (за касание 5 баллов, за смещение 10).

Дополнительные элементы:

Пластиковый одноразовый стаканчик.

Пластиковые одноразовые стаканчики стоят рядом с траекторией.



Блок. Размер проёма 105 мм шириной, 90 мм высотой и 55 мм длиной. Толщина стенок 16мм. Цвет поверхностей белый. Блок не прикреплен к поверхности поля.

IV. Скоростная сборка моделей на базе Lego.

Участникам предлагается сборка моделей с использованием основного образовательного набора EV3. Набор для участия предоставляется организаторами. Участникам демонстрируется робототехническая модель и перечисляются необходимые детали, после чего, участник собирает на скорость модель. Максимальное количество времени: 5 минут для младшей возрастной, 8 минут для средней и 10 минут для старшей. По завершению сборки участник должен подать сигнал судеству. После прохождения соревнования модель необходимо разобрать. (Модели для каждой возрастной категории отличаются сложностью).

Заявка на участие в Фестивале

ОО _____
МО _____

ФИО участника	Возраст	Номинация	Контакты

Руководитель _____, 8 - () _____
(Ф.И.О., должность, телефон)

Согласие родителя (законного представителя) участника республиканского фестиваля робототехники «РобоСтарт» на обработку персональных данных его ребенка (подопечного)

Я, _____,
(ФИО представителя полностью)
 проживающий по адресу _____,
 паспорт серия _____ номер _____, выдан: _____,
(кем и когда выдан)
 на основании _____,
(реквизиты доверенности или иного документа, подтверждающего полномочия представителя)
 являясь родителем (законным представителем) _____,
(ФИО ребенка (подопечного) полностью)
 проживающего по адресу _____,
 паспорт (свидетельство о рождении) серия _____ номер _____, выдан: _____,
(кем и когда выдан)
 настоящим подтверждаю свое согласие на предоставление и обработку оператору базы персональных данных _____ персональных данных моего ребенка (подопечного).

Я даю согласие на использование персональных данных моего ребенка (подопечного) в целях организации, проведения, подведения итогов республиканского фестиваля робототехники «РобоСтарт» проводимого Министерством образования и науки Республики Алтай.

Настоящее согласие предоставляется на осуществление действий в отношении персональных данных моего ребенка (подопечного), которые необходимы или желаемы для достижения указанных выше целей, включая сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, распространение (в том числе передачу третьим лицам при обязательном условии соблюдения конфиденциальности моих персональных данных), обезличивание, блокирование.

Я даю согласие на размещение персональных данных моего подопечного в базах данных:

– победителей и призеров республиканского фестиваля робототехники «РобоСтарт», оператором которого, является Автономное учреждение дополнительного образования Республики Алтай «Республиканский центр дополнительного образования».

Настоящим я даю согласие на обработку следующих персональных данных моего подопечного:

- фамилия, имя, отчество;
- пол;
- дата рождения;
- название и номер школы;
- класс;
- результат участия в республиканском фестивале робототехники «РобоСтарт» среди обучающихся Республики Алтай;
- контактная информация.

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

Я согласен (сна), что следующие сведения о моем ребенке (подопечном): «фамилия,

имя, отчество, пол, дата рождения, название и номер школы, класс» могут быть указаны на дипломах республиканского фестиваля робототехники «РобоСтарт». Я согласен (сна), что следующие сведения о моем ребенке (подопечном): «фамилия, имя, отчество, пол, название и номер школы, класс» могут быть размещены на сайтах в списках победителей и призеров республиканского фестиваля робототехники «РобоСтарт» среди обучающихся Республики Алтай.

Согласие на обработку персональных данных моего ребенка (подопечного) действует с даты его подписания до даты отзыва, если иное не предусмотрено законодательством Российской Федерации. Я уведомлен о своем праве отозвать настоящее согласие в любое время. Отзыв производится по моему письменному заявлению в порядке, определенном законодательством Российской Федерации. Мне известно, что в случае исключения следующих сведений: «Фамилия, имя, отчество, пол, дата рождения, школа, класс, результат участия в интеллектуальном соревновании» оператор базы персональных данных не подтвердит достоверность дипломов или грамот обучающегося.

« ___ » _____ 2022 года

Подпись

/ _____
Расшифровка