

ПОЛОЖЕНИЕ

О XII региональной олимпиаде по робототехнике для школьников и студентов Алтайского края

1. Общие положения

- 1.1.** Настоящее положение определяет порядок организации и проведения XII олимпиады по робототехнике (далее – Олимпиада) для воспитанников детских садов, учащихся 1-11 классов общеобразовательных учреждений всех типов, студентов колледжей и вузов Алтайского края и других регионов Российской Федерации, организационное и методическое обеспечение мероприятия.
- 1.2.** Олимпиада проводится Министерством образования и науки Алтайского края совместно с Региональным центром выявления и поддержки одаренных детей в Алтайском крае («Талант 22»), ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И.Ползунова» (далее «АлтГТУ»), составляющими Оргкомитет Олимпиады.

2. Цель и задачи

- 2.1.** Цель: создание условий для развития интереса обучающихся к робототехнике, раскрытия способностей в области информационно-коммуникационных технологий.
- 2.2.** Задачи олимпиады:
 - Популяризация научно-технического творчества среди молодежи, привлечение внимания талантливой молодежи к сфере высоких технологий, обеспечение возможности публичной и открытой демонстрации своих профессиональных навыков и личных качеств.
 - Выявление способной и творческой молодежи с активной жизненной позицией, готовой заниматься исследовательской, проектной работой. Развитие творческого, научного и профессионального потенциала молодежи.
 - Пропаганда естественных наук, помощь в выборе будущей профессии, выявление и развитие интереса к научно-технической деятельности.

3. Участники

- 3.1.** Участники олимпиады - команды образовательных учреждений дошкольного, общего, дополнительного и профессионального образования, детских и молодежных объединений и организаций, а также индивидуальные участники из Алтайского края и других регионов Российской Федерации, предварительно заявившие о своем намерении в соответствии с регламентами выбранных в программе мероприятий.
- 3.2.** Участниками олимпиады является команда не более 3 человек и один руководитель. По решению судейской коллегии допускаются команды с большим или меньшим количеством человек.
- 3.3.** Руководитель не должен вмешиваться в действия команды:

- участвовать в сборке робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии,
- составлять программу для робота.

Руководитель может распределять обязанности между членами команды. На организационный момент отводится время в начале конкурса.

Руководитель несет полную ответственность за сохранность здоровья и жизнь детей во время проведения Олимпиады.

3.4. Допускается замена заявленных участников Олимпиады другими участниками.

4. Руководство олимпиадой

4.1. Оргкомитет Олимпиады:

- осуществляет непосредственное руководство подготовкой и проведением Олимпиады;
- формирует состав жюри Олимпиады по каждому заданию Олимпиады;
- анализирует и обобщает итоги Олимпиады и готовит проект приказа об итогах Олимпиады.

4.2. Жюри Олимпиады:

- определяет критерии оценки выполнения работ;
- осуществляет судейство соревнований;
- знакомит участников с результатами соревнований;
- совместно с Оргкомитетом определяет победителей и вносит предложения по их награждению;
- отчитывается перед Оргкомитетом по итогам Олимпиады.

5. Сроки и место проведения:

5.1. Олимпиада проводится очно.

5.2. Время проведения – 01 апреля 2022 года.

5.3. Регистрация участников осуществляется путем заполнения регистрационной формы на сайте <http://altairobot.ru/> «Образовательная робототехника в Алтайском крае» до **28 марта 2022 года**.

6. Задания Олимпиады

6.1. Соревнования роботов проводятся в двух категориях: **основной и творческой**.

6.2. Соревнования роботов: творческая категория

Команды-участницы создают проект и предоставляют в оргкомитет видео своего проекта. Тема творческой категории - "Роботы и люди".

К участию в творческой категории допускаются команды, реализовавшие проекты, собранные на основе любых робототехнических конструкторов. Вспомогательные элементы проекта (кроме самого робота) могут быть изготовлены из различных материалов, используемых в детском творчестве

(картон, пластилин, другие конструкторы).

Победители определяются в каждой возрастной категории:

- младшая группа (воспитанники детских садов, учащиеся 1-4 классов);
- средняя группа (учащиеся 5-8 классов);
- старшая группа (учащиеся 9-11 классов, студенты колледжей и ВУЗов).

В творческой категории могут принимать участие команды, не участвующие в основной категории.

Общие требования творческой категории:

1. Каждая команда снимает на видео свой проект.
2. В кадре обязательно должны находиться авторы проекта.
3. Видеоролик выставляется самостоятельно на www.youtube.com или другой видеохостинг.
4. Проекты высылаются организаторам, путем заполнения интерактивной формы на сайте <http://altairobot.ru>.
5. **Сроки подачи конкурсных материалов до 28 марта 2022 года.**

6.3. Соревнования роботов: Основная категория

Основная категория имеет соревновательную направленность, проводится по направлениям:

1. Lego Wedo.
2. Lego Mindstorms начинающим.
3. Lego Mindstorms основная.
4. Не Лего основная (платформы, отличные от Лего).
5. Arduino.
6. «Миссия: Наука и технологии».

Направление Lego Wedo

Для участия в олимпиаде по направлению **Lego Wedo** команда должна иметь:

- портативный компьютер (нетбук, ноутбук) с установленным программным обеспечением,
- набор LEGO Wedo или LEGO WeDo 2.0,
- зарядные устройства, удлинители.

Направление Lego Mindstorms начинающим

Всем командам, участвующим в конкурсе, предлагаются одни и те же задания, которые необходимо выполнить. Задания заранее **не известны**.

За отведенное время (количество времени определяется решением судейской коллегии) команды:

- крепят на конструкцию робота датчики или дополнительный мотор, необходимые для решения задачи;
- решают задания, тестируют программы, проводят тренировку у полей;
- сдают зачетные попытки членам жюри.

Команда приносит с собой заранее собранного робота, способного передвигаться, набор деталей и датчиков. Остальные конструкции должны быть подготовлены в день соревнования непосредственно для решения конкретных задач. Предполагается отдельное задание на сборку простейшего манипулятора, способного передвигать предметы.

Направление Lego Mindstorms основная

Всем командам, участвующим в конкурсе, предлагаются одни и те же задания, которые необходимо выполнить. Задания заранее **не известны**.

За отведенное время (количество времени определяется решением судейской коллегии) команды:

- собирают конструкцию робота для решения выбранной задачи;
- решают задания, тестируют программы, проводят тренировку у полей;
- сдают зачетные попытки членам жюри.

Команда приносит с собой набор деталей и датчиков, ноутбук, сетевой фильтр. Конструкция робота должна быть подготовлена в день проведения олимпиады без использования каких-либо инструкций по сборке. В правилах будет отдельное задание на сборку простейшего манипулятора, способного передвигать предметы.

Направление Не Лего

Соревнования предназначены для участников с роботами, отличными от образовательного набора «Лего»: допускаются роботы, относящиеся к образовательным конструкторам фирм Fischertechnik, VEX, Huna, TRIK, Robotics и другие. Либо роботы должны быть сделаны исключительно самими участниками.

Всем командам, участвующим в конкурсе, предлагается задание Гонки по черной линии. Поле представляет собой плоскую поверхность белого материала с нанесённой на неё чёрной линией, обозначающей траекторию. Ширина линии 50 мм, радиус кривизны не менее 300 мм. Линии старта и финиша обозначены жёлтым цветом. Линия ни в каком месте не пересекает саму себя.

За отведенное время (количество времени определяется решением судейской коллегии) команды:

- проверяют решение задания, тестируют программы, тренируются у полей;
- сдают зачетные попытки членам жюри.

При необходимости жюри имеет право посмотреть решение задачи у команды. Каждая команда совершает несколько зачетных попыток (точное

количество определяется в день соревнований), подведение итогов будет организовано по лучшей попытке.

Подведение итогов будет организовано в каждой возрастной группе отдельно.

Команда приносит с собой комплект необходимых деталей и компонентов наборов конструктора, запасные батарейки или аккумуляторы и т.д., а также необходимые ноутбуки с установленным программным обеспечением и сетевые фильтры.

Направление Arduino

Всем командам, участвующим в конкурсе, предлагаются одни и те же задания, которые необходимо выполнить. Задания заранее не известны.

За отведенное время (количество времени определяется решением судейской коллегии) команды:

- собирают цепь;
- решают задания, тестируют программы;
- сдают зачетные попытки членам жюри.

При необходимости жюри имеет право посмотреть решение задачи у команды. Каждая команда решает задачи разного уровня сложности, подведение итогов будет организовано по общей сумме баллов.

Подведение итогов будет организовано в каждой возрастной группе отдельно.

Тексты заданий и их количество определяется решением жюри.

Команда приносит с собой ноутбук, сетевой фильтр, плату Arduino, светодиоды (минимум 4 различных цветов), кнопку, фоторезистор, потенциометр, RGB-светодиод, датчик расстояния, микросервопривод, лазер, bluetooth модуль. Цепь должна быть подготовлена в день проведения олимпиады без использования каких-либо инструкций.

Направление «Миссия: Наука и технологии»

Всем командам, участвующим в конкурсе, предлагается одна и та же задача, которую необходимо выполнить. Задание заранее **известно**.

Соревнования представляют собой серию матчей. Продолжительность одного матча - 3 минуты в ходе которых можно набирать очки выполняя задания. Каждая команда участвует в трёх матчах с промежутками в 30 минут между матчами для определения стратегии и организации модулей. В итоговый зачёт идёт лучшая попытка. В течение каждого матча команда может выполнять различные миссии. Порядок выполнения миссий не имеет значения.

Команда приносит с собой заранее собранного робота (допускается использование оборудования производства компании LEGO, из наборов LEGO Education MINDSTORMS® EV3, NXT или Spike), способного передвигаться, набор деталей и датчиков. Остальные конструкции должны быть подготовлены в день соревнования непосредственно для решения конкретных миссий.

Ссылка на диск для скачивания макета поля и инструкций по сборке моделей для поля:

<https://disk.yandex.ru/d/lz0Ow61DX7I3mQ>

Для участия в олимпиаде по направлениям **Lego Mindstorms начинающим, Lego Mindstorms основная, Не Лего (платформы, отличные от Лего), Arduino, «Миссия: Наука и технологии»** команда должна иметь:

- портативный компьютер (нетбук, ноутбук);
- конструктор **Lego Mindstorms NXT, EV-3, Spike, отличный от Лего, Arduino;**
- установленное программное обеспечение для программирования робота;
- удлинители.

В соревновательных направлениях выделяются следующие возрастные группы:

Lego Wedo:

- a. Супер младшая возрастная группа (воспитанники детских садов);
- b. Младшая возрастная группа (учащиеся 1-2 классов);
- c. Средняя возрастная группа (учащиеся 3-4 классов);
- d. Старшая возрастная группа (учащиеся 5-6 классов)

Lego Mindstorms начинающим:

Результаты подводятся без учета возрастных категорий

Lego Mindstorms основная:

- a. Младшая группа (1-4 класс);
- b. Средняя группа (5-8 класс);
- c. Старшая группа (9 класс и старше).

Не Лего:

- a. Младшая группа (1-6 класс);
- b. Средняя группа (7-9 класс);
- c. Старшая группа (10 класс и старше).

Arduino:

- a. Средняя возрастная группа (учащиеся до 6 класса включительно);
- b. Старшая возрастная группа (учащиеся старше 6 класса)

«Миссия: Наука и технологии»:

- a. Младшая группа (4-6 класс);
- b. Старшая группа (7 класс и старше).

Возрастная группа определяется по возрасту старшего члена команды.

7. Порядок проведения Олимпиады

7.1. Руководитель команды (команд):

Регистрирует команду (команды) путем заполнения регистрационной формы на сайте <http://altairobot.ru/> «Образовательная робототехника в Алтайском крае» до **28 марта 2022 года**.

Готовит набор оборудования для соревнований.

8. Подведение итогов Олимпиады, награждение победителей

8.1. Всем участникам Олимпиады будут вручены сертификаты, победители будут награждены дипломами и медалями.

8.2. Руководители, подготовившие победителей, награждаются благодарственными письмами.

9. Финансирование Олимпиады

9.1. Финансирование Олимпиады осуществляется организаторами.

Более подробная информация об Олимпиаде на сайте <http://altairobot.ru/>, по адресу электронной почты puzyrnaya.elena@mail.ru, телефон 89039578667(Пузырная Е.В.) или по адресу электронной почты antomiller@yandex.ru, телефон 89236450379(Новоселова А.В.)

Текущая информация об Олимпиаде публикуется на сайте

<http://altairobot.ru/> – Образовательная робототехника в Алтайском крае