



# Образовательная робототехника в Алтайском крае

**Региональная олимпиада по робототехнике**

**Общие положения  
Категория «Lego Wedo»**



Настоящее положение определяет цели, задачи и порядок проведения олимпиады по робототехнике (далее - Олимпиада). Организаторы формируют оргкомитет из числа педагогов Алтайского края, активно внедряющих основы робототехники в начальной и основной школе. Оргкомитет принимает заявки, участвует в оценке конкурсных работ, подводит итоги. Оргкомитет оставляет за собой право внести дополнительные номинации, не уменьшая количества награждаемых.

## 1. Цели и задачи

- Активная пропаганда технического творчества в сфере высоких технологий.
- Привлечение молодежи к занятиям робототехникой.
- Привлечение к начальному программированию.
- Развитие умений работать в команде.
- Обмен идеями и опытом по созданию робототехнических систем.

## 2. Организаторы

Состязания организует и проводит Ассоциация «Образовательная робототехника в Алтайском крае».

На договорной основе к проведению конкурса привлекаются другие организации.

## 3. Участники

К участию в состязаниях допускаются учащиеся, занимающиеся в кружках робототехники учреждений дополнительного образования Алтайского края и других регионов России, учащиеся школ и других учебных заведений, готовые продемонстрировать свои (оригинальные) работы.

Состязания «Сборка робота» (очная категория) проводится для учащихся:

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

Участниками конкурса является команда **не более 3** человек и один руководитель.

Ученик не должен входить в состав более одной команды. Одни и те же дети могут участвовать в очной и заочной (творческой) категориях.

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.

## 4. Жюри

В работе жюри принимают участие педагоги учреждений дополнительного образования, педагоги школ. Персональный состав жюри формируется оргкомитетом состязаний.

## 5. Программа состязаний

Списки результатов и информация о награждении объявляются в день соревнований.

## **Очная категория «Сборка робота» проводится в четырех возрастных группах.**

При выполнении задания состязаний команда может выставить только одного робота.

К состязаниям допускаются роботы, собранные только на основе Лего WeDo и Лего WeDo 2.0. Технические ограничения, габариты робота, его предельные размеры определяются конкретными регламентами.

Робот дисквалифицируется, если его действия приводят к повреждению мебели или компьютера.

**Запрещается** использовать готовые программы и **готовые конструкции**. Все детали конструктора должны быть **в разобранном виде**. До начала конкурса члены оргкомитета проверяют конструктор на отсутствие заготовок (соединенных деталей) и программную среду на отсутствие заранее составленной программы.

**Запрещается:** использование сотовых телефонов, инструкций по сборке моделей (в печатном или электронном варианте, в виде фотографий).

Команда, нарушающая указанные требования, дисквалифицируется.

От начала конкурса засекается время. Участники команды дают условный сигнал об окончании.

При одинаковом количестве баллов, набранных командами, учитывается время, за которое был собран правильно работающий робот.

Команды используют собственное оборудование:

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

Организаторы конкурса предоставляют помещение, оборудованное рабочими поверхностями с подведенным электропитанием.

### **Критерии оценки сборки робота:**

- Соответствие робота инструкции.
- Правильность программного кода.
- Скорость выполнения.

### ***Супер младшая возрастная группа (воспитанники детских садов)***

1. Задание. Участники должны собрать и запрограммировать одного из роботов из набора по инструкции. Модель робота определяется жеребьевкой до начала соревнований в присутствии команд. Задание считается окончанным, когда пройден тест. Победители определяются по лучшему времени, затраченному на выполнение задания. Если после 25 мин работы нет готовых моделей, то время останавливается. Победитель в таком случае определяется по степени готовности робота.
2. После проведения состязания объявляется 30 мин перерыв (для подведения итогов).

### ***Младшая возрастная группа (учащиеся 1-2 классов)***

Задание. Участники должны собрать модель по инструкции. Модель незнакомая (не из набора). Инструкция будет представлена в формате .jpg или .pdf (на ноутбуке должна быть установлена программа для чтения файлов указанного формата). В качестве дополнительного задания может быть предложено, организовать работу робота по

срабатыванию датчика расстояния или наклона, управление роботом с помощью клавиатуры и т.д. (участники должны самостоятельно подключить соответствующие датчики и дописать код программы). С примерами дополнительных заданий можно познакомиться в инструкциях к моделям из набора.

### **Задания для тренировки**

*Средняя и старшая возрастные группы (учащиеся 3-4 классов и учащиеся 5-6 классов)*

#### **Задание 1. Транспортёр**

Создайте модель транспортера, по которому будут передвигаться кирпичи 2x2 (из набора). Количество кирпичей на транспортере равно 5. Количество кирпичей, которые должны сойти с ленты транспортера (от 1 до 5), определяет судья соревнований в момент демонстрации работы модели.

*Примечание.* Для создания транспортера можно воспользоваться канцелярскими резинками.

#### **Критерии оценивания:**

Сложность конструкции не учитывается.

Программа должна быть написана ОДНА!

**Ручное управление** – 10 б.

**Автоматическое управление** (не имеет значения, как работает транспортер: используется датчик расстояния, рассчитывается время падения 1 кирпичика и т.д.) – 15 б.

**Штрафные баллы** (ТОЛЬКО! при автоматическом управлении) - за каждый «лишний» кирпич (перегрузили или недогрузили) начисляется 1 штрафное очко.

(Минимальное количество баллов при автоматическом управлении – 10)

**Количество кирпичей сообщает судья перед выполнением задания.**

#### **Задание 2. Счетчик**

Подсчитайте количество столбов, мимо которых проезжает автомобиль. Количество столбов определяет судья соревнований перед началом заезда. После проезда каждого столба на экран должен выводиться фон с соответствующим номером.

*Дополнительное задание.* Машина начинает движение после сообщения судьей секретного кода, который необходимо **ввести с клавиатуры после запуска программы.** (До запуска программы в программный код можно внести коррективы)

*Примечание.* Требуется удлинитель USB.

#### **Критерии оценивания:**

Сложность конструкции не учитывается.

Программа должна быть написана ОДНА!

– работающая конструкция – 10 б

– за каждый «лишний» или неучтенный столб начисляется 1 штрафное очко

– дополнительное задание – 10 б

Время движения машины не учитывается.

**Количество столбов и секретный код сообщает судья перед выполнением задания.**

#### **Задание 3. Программашка**

Создать программу, которая бы управлялась датчиком наклона и реагировала на три разных положения датчика:

1. каждую секунду выводит на экран новый фон с 15 до 3,
2. находит значение выражения  $x*2+4$ , где  $x$  – переменная, значение которой вводится с экрана (число  $x$  от 0 до 9 называется судьей перед выполнением задания),
3. каждые две секунды выводит на экран случайное число из набора 10, 20, 30, ..., 100 и при выпадении числа 20 выводит на экран фон №2, а при выпадении числа 60 проигрывает звук с номером 7.

*Примечание.* В программе числа даны для примера. Судьи вправе менять их в день проведения олимпиады.

***Критерии оценивания:***

- за каждое задание по 5 баллов (можно выполнять не все задания),
- программы выполняется последовательно – 5 баллов,
- программы выполняются параллельно – 10 баллов.

***Внимание!***

Каждое задание оценивается по предложенным выше критериям. Баллы за каждое задание суммируются. Побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов. Каждая команда самостоятельно решает сколько и какие задания будет выполнять.

**6. Подведение итогов среди участников, награждение.**

Жюри определяет победителей очного тура олимпиады в каждой возрастной категории. Победители награждаются призами (весь состав команды) и дипломами за 1, 2 и 3 место.

Награждение проводится после подведения итогов.

**7. Приём заявок**

Прием заявок производится через регистрационную форму на сайте <http://altairobot.ru>

По всем вопросам обращайтесь по адресу [puzyrnaya.elena@mail.ru](mailto:puzyrnaya.elena@mail.ru)





# Образовательная робототехника в Алтайском крае

**Желаем удачи!**

