

РОБОФИНИСТ 2016

Международные
соревнования по
робототехнике
24-25 сентября 2016 года



РОБОФИНИСТ - Возможность общения и обмена опытом с увлечёнными робототехникой детьми и взрослыми со всей России



Место проведения – ТК Гарден Сити,
лахтинский район Санкт-Петербурга

- Трансфер от ст. метро Чёрная речка
- Бесплатные автобусы каждый час от торгового комплекса

РОБОФИНИСТ:
разнообразие состязаний

Большое путешествие: состязание роботов с
прохождением разнообразных препятствий



Гонки по прерывистой линии и футбол
управляемых роботов



Сумо роботов

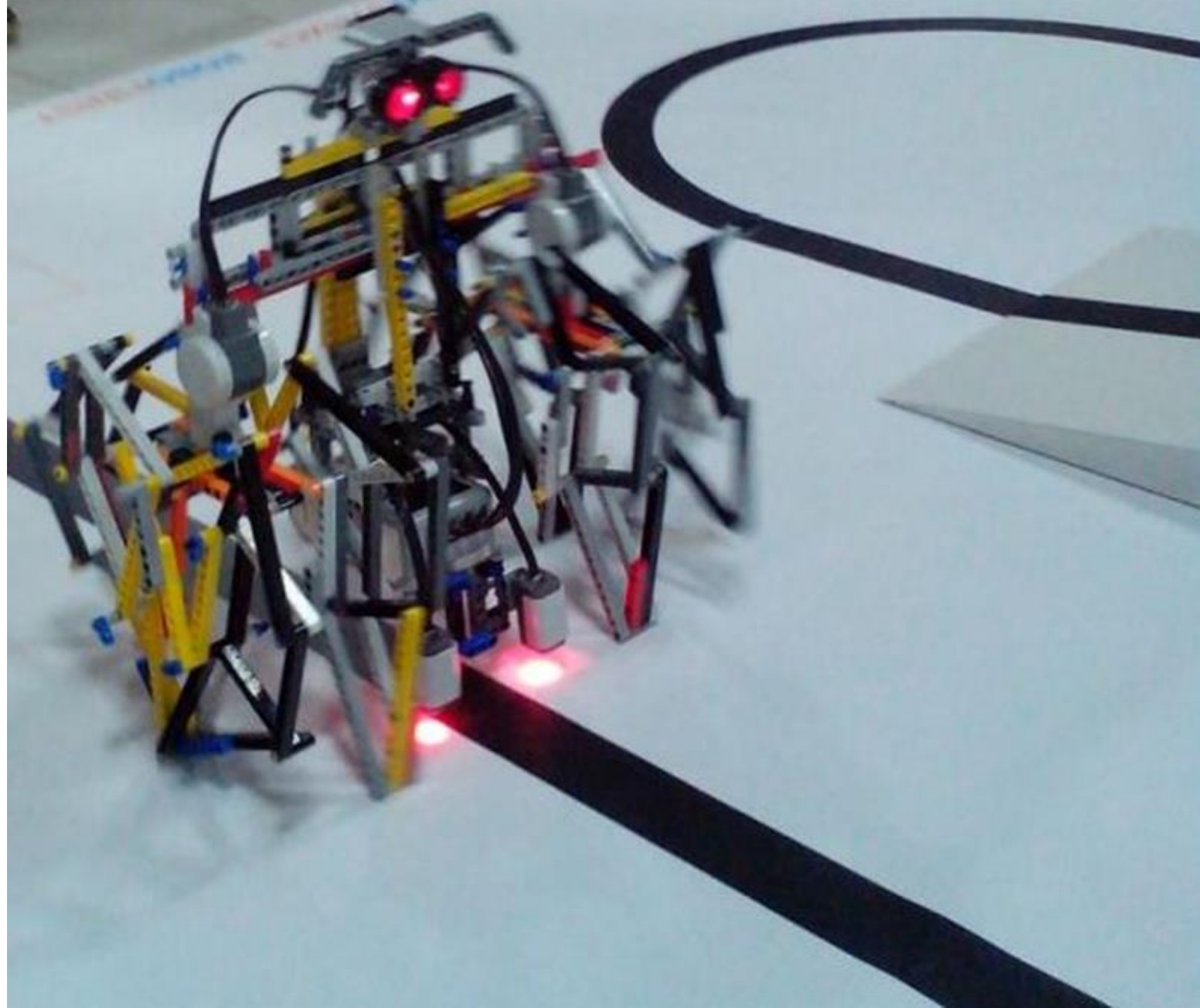


Состязания на трассе с разнообразными
задачами и фрагмент трассы для подготовки к
«большому путешествию»



Тренировочные поля для гонок по широкой
линии роботов в номинациях гонки по линии,
гонки балансирующих, гонки шагающих роботов





Трасса для гонок по широкой линии с препятствием и мини-трасса для отладки роботов в номинации «гонки по узкой линии»





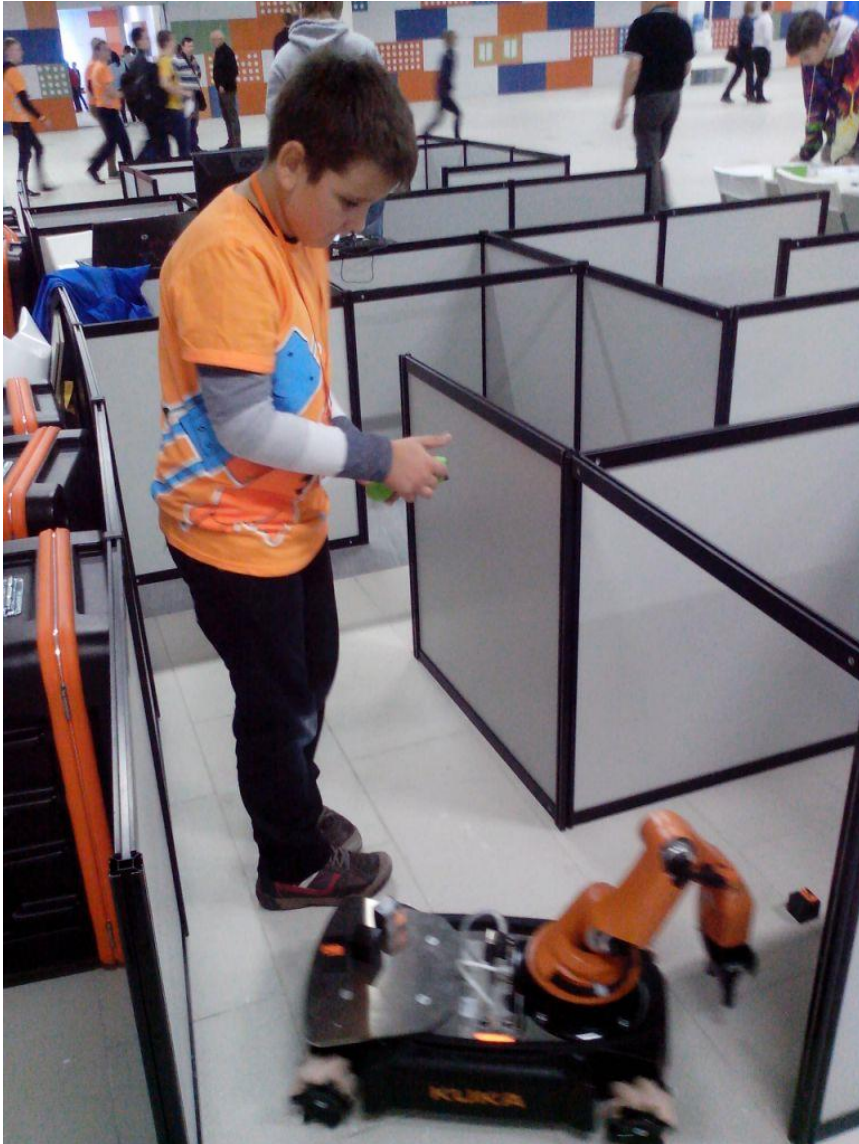
Разнообразие конструкторов — не только EV3



Выставка различных фирм и возможность поучаствовать в бесплатном семинаре



Робот-манипулятор «Кука»



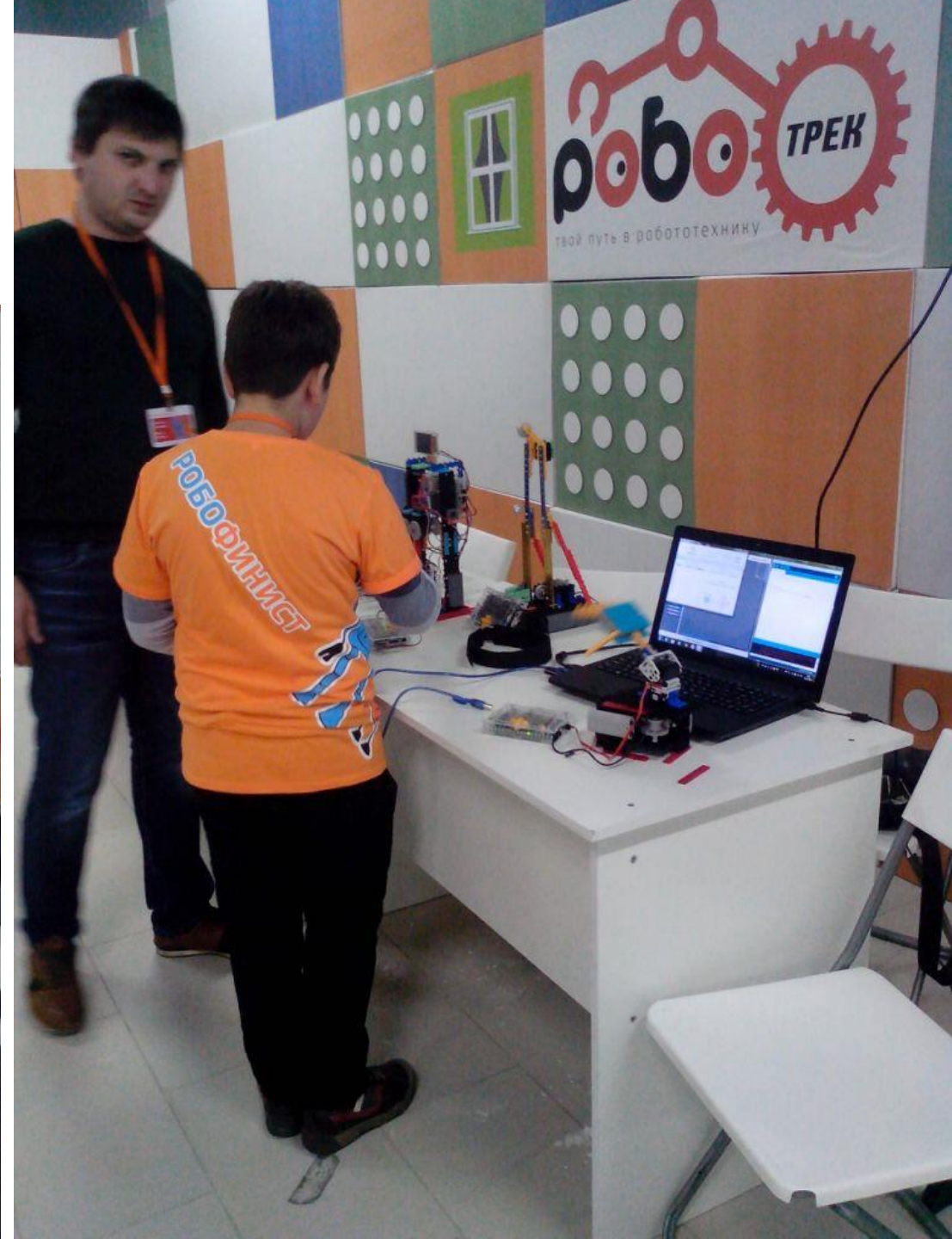
ЛЕТАЮЩИЕ РОБОТЫ – ВПЕРВЫЕ НА СОРЕВНОВАНИЯХ







Робот с интерфейсом для нейроуправления



Нейрообруч 

Отключиться

Робот COM15 ▼

Подключиться

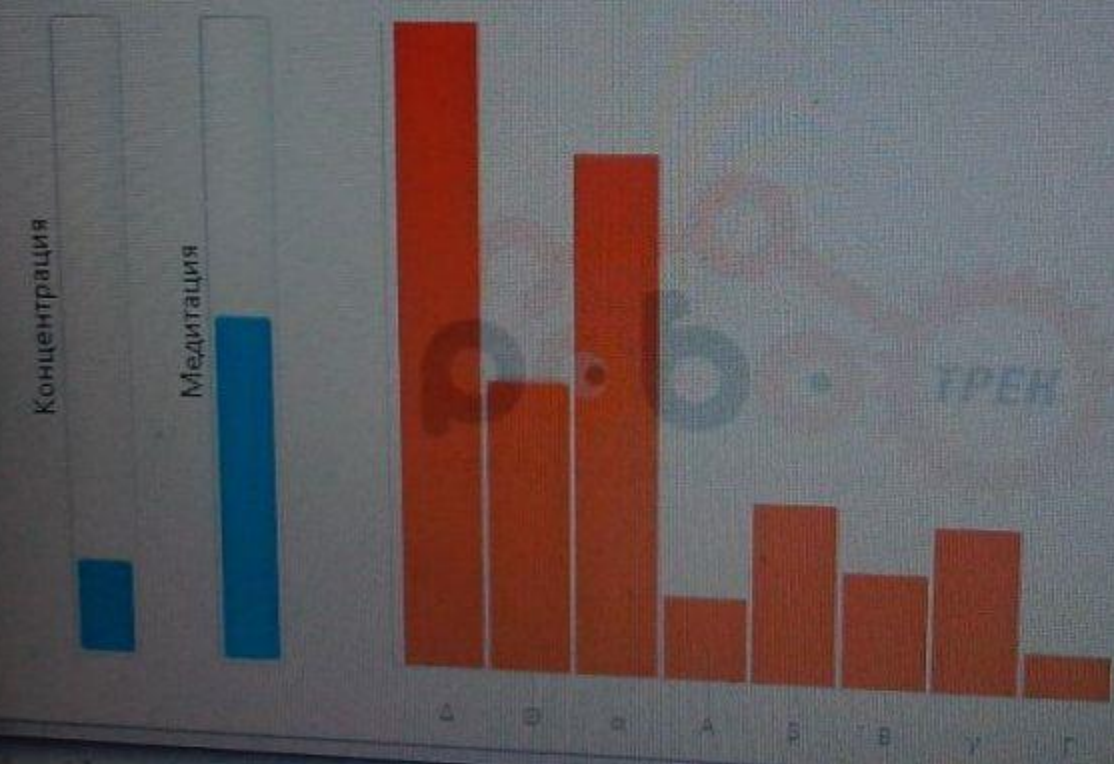
Отмена

Трекдуино ДУ

Подключиться

Отмена

Нейроинтерфейс Трекдуино ДУ



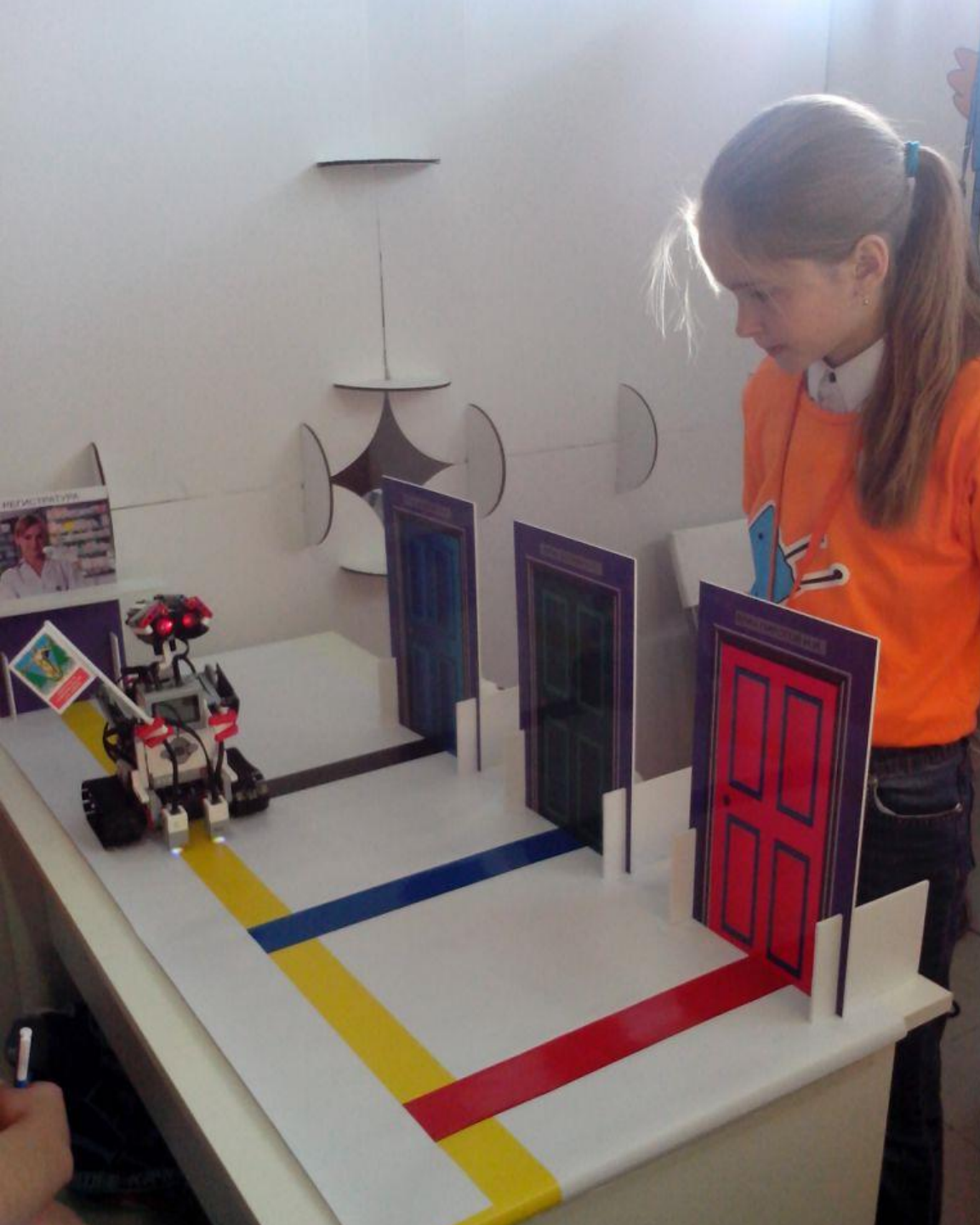

51%

```
24 }  
25 stopMotor(1);  
26 builtInRGB(OFF);  
27 }
```

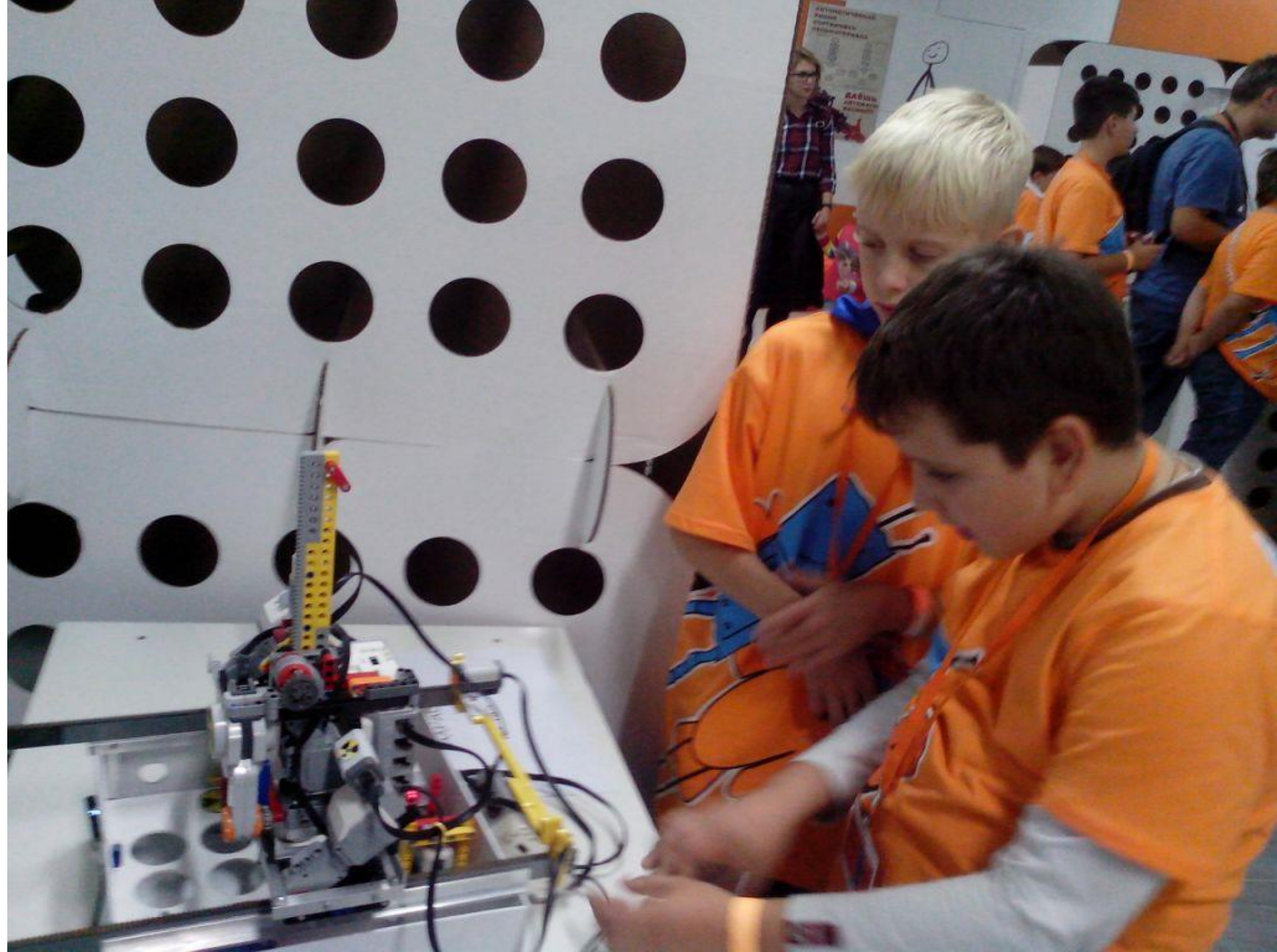
Зона творческих проектов
спряталась за расписными
стенами



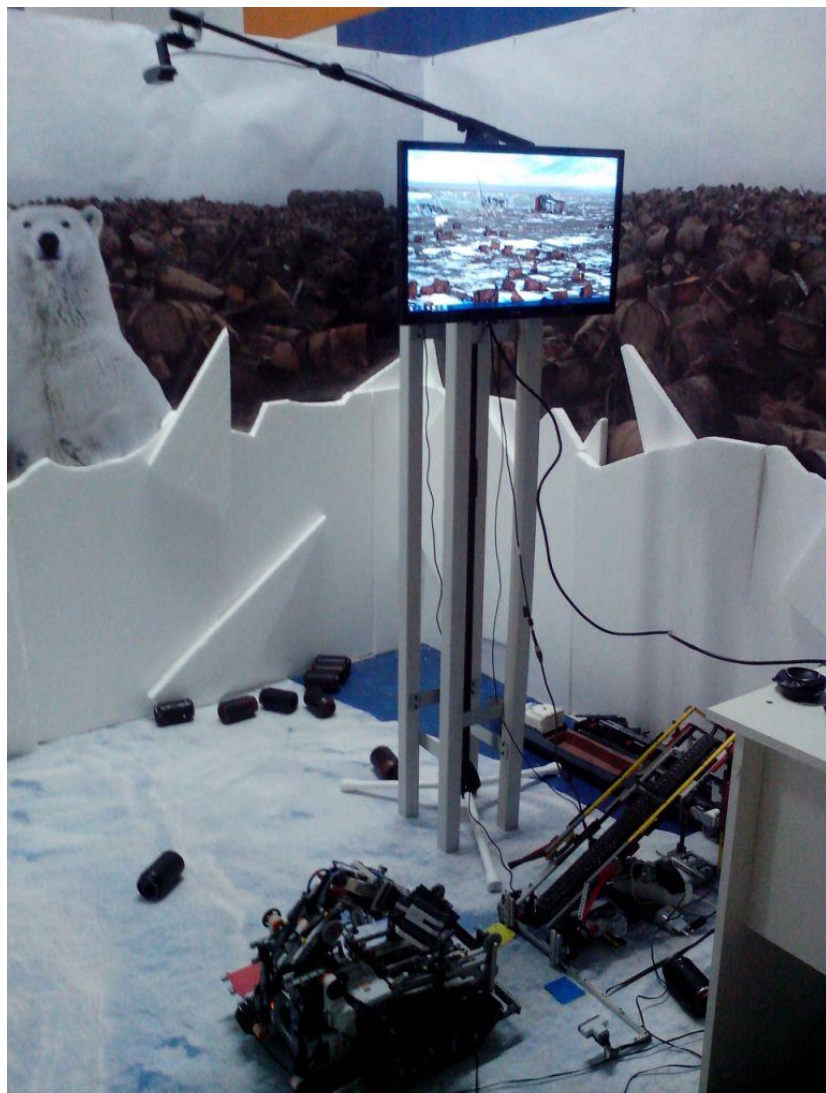
Робот-поводырь для слепых
и устройство для
бесконтактного измерения
температуры

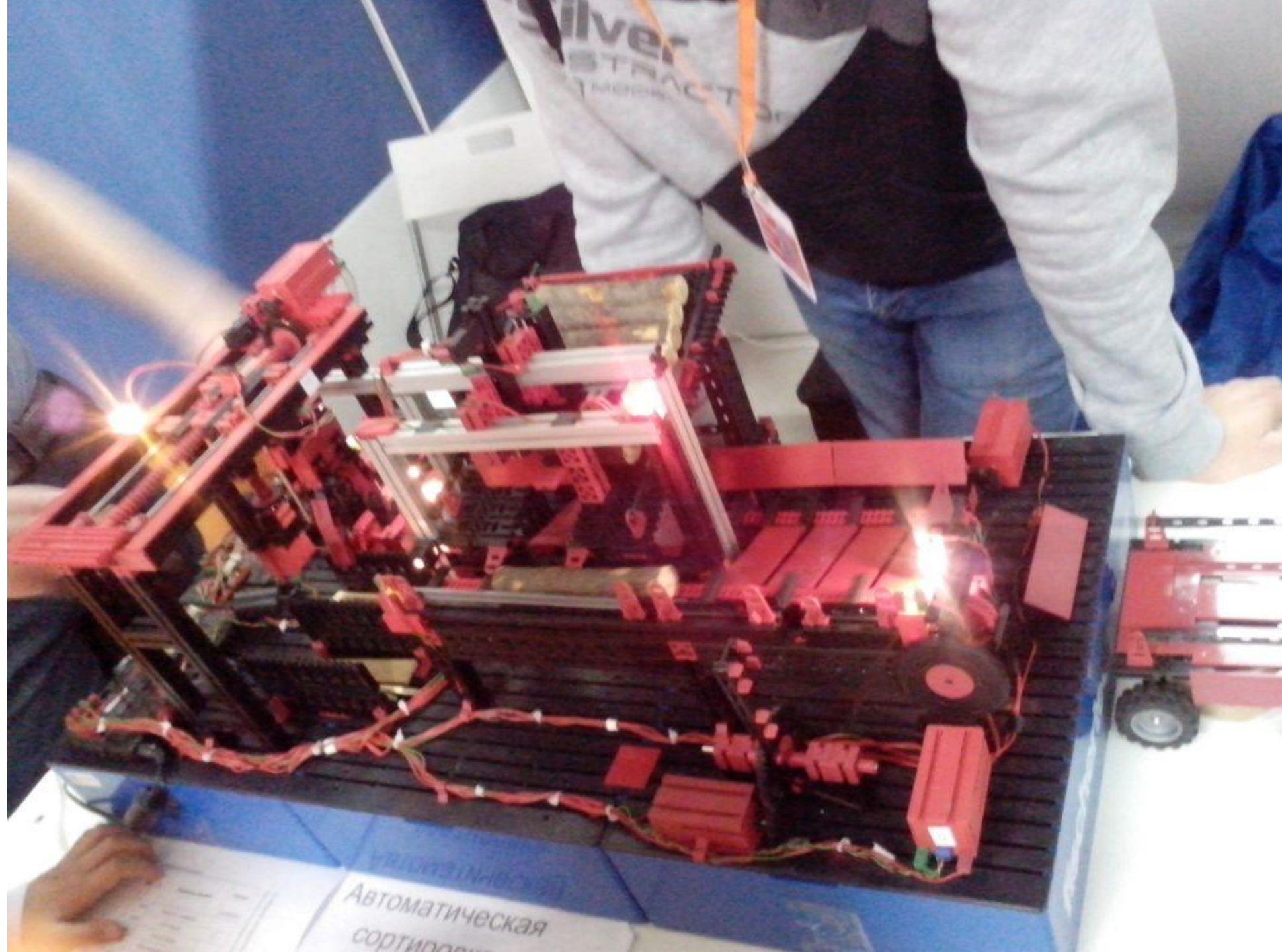


Робот-манипулятор для перемещения
радиоактивных отходов



Творческие проекты: некоторые кочуют с фестиваля на фестиваль, но и новые появляются («сделаем Арктику чистой» - приезжал в Иннополис, а проект «деревоперерабатывающий завод» приехал впервые





Автоматическая
сортировка

Проект на Ардуино – автоматизированная
уборка и кормушка для хомяка



Система по уходу за хомяком Дом для друга "Шустрик"

О "Дворец детского (юношеского) творчества"
Орлов Никита, Лалин Михаил
Учитель: Азиатцева Алёна Вениаминовна
Надзорщик: Чернов Павел Михайлович



Цель создания проекта:
Создать систему по уходу за хомяком в
помощь человеку, особенно в случае его
временного отсутствия



Экран



Камера



Датчик влажности почвы



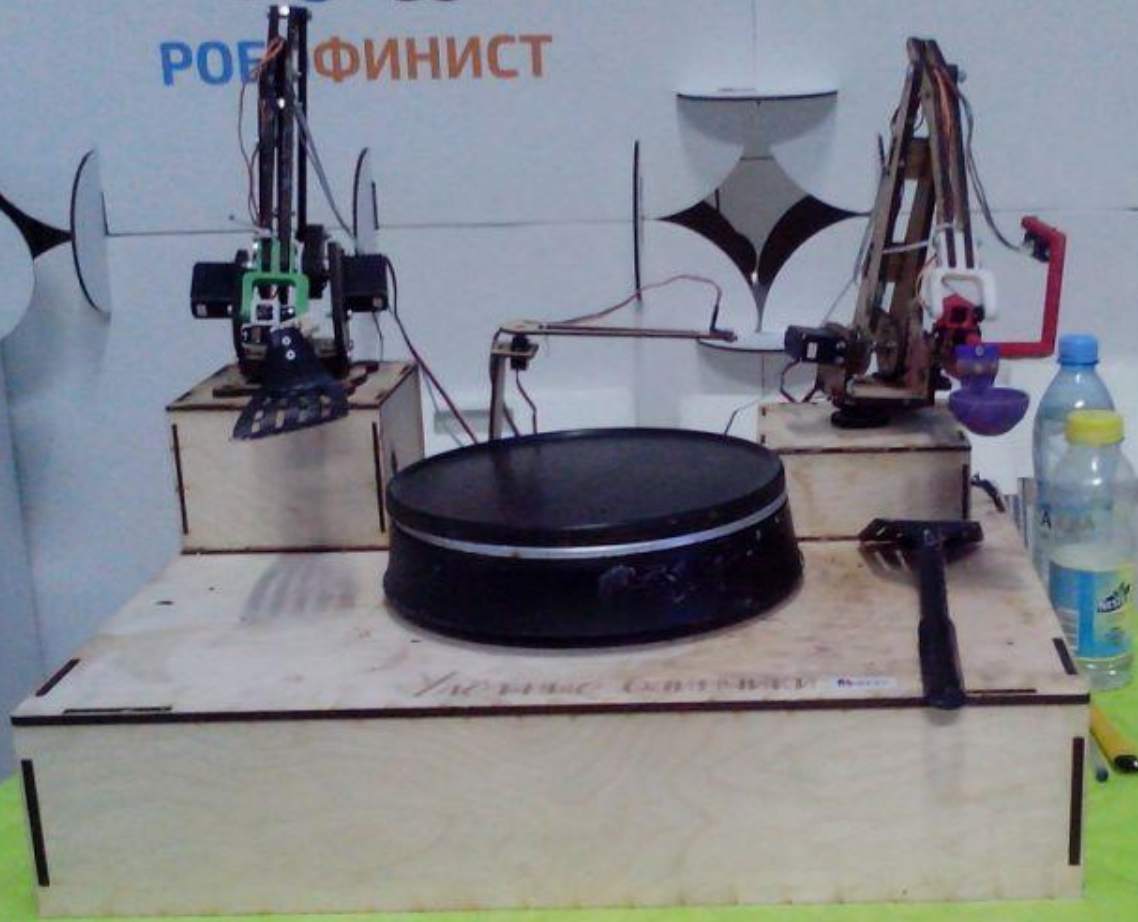
Смартфон

Монитор



Робот – помощник повара

РОБОТ ФИНИСТ



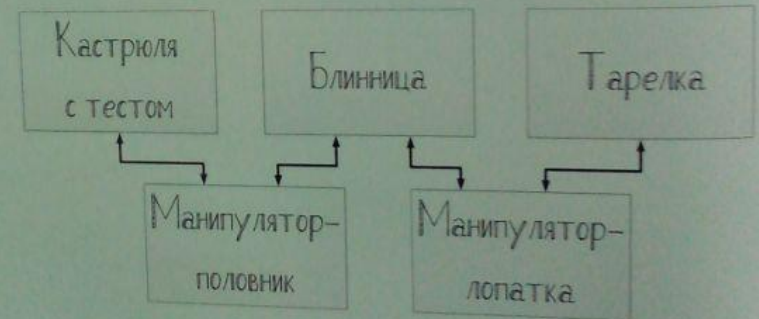
Улётные блинчики

ID 192



Цель: автоматизация приготовления блинчиков

Система:



Датчики:

ИК датчик расстояния



определяет уровень теста

ИК датчик температуры



определяет температуру блинчика

Робот, созданный для обучения брата-первоклассника основам математики и звукового анализа

РОБОФИНИСТ



Робот Учитель
ID 98



Проект "Робот-Учитель"

Авторы:

Кадыров Хумайинбек,
Пухов Марк



Цель
Создать робота для
проверки знаний
первоклассников

Этапы создания робота

Сборка робота

- Определение датчиков, необходимых для решения поставленной задачи

Создание
программного кода

- создание изображений букв для вывода на экран
- создание подпрограмм с заданием
- встраивание подпрограмм в основной код

Тестирование программы первоклассниками



РОБОТЫ: ЗДОРОВЬЕ, МЕДИЦИНА

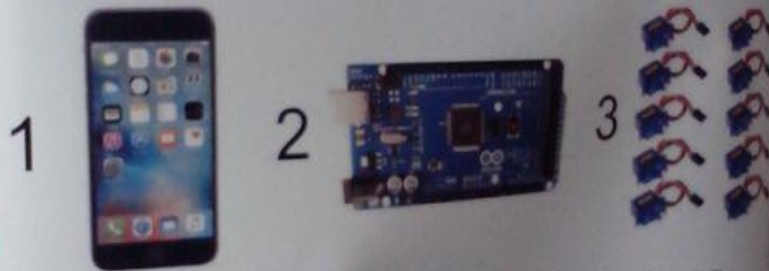
Проект для перевода СМС сообщений в жесты глухонемых



Сурдопереводчик

Целью проекта является качественное улучшение моторики кисти рук в рамках проекта "Сурдопереводчик"

Важный шаг единого целого!



- 1). Текст вводится и обрабатывается в специальном приложении
- 2). Далее контроллер принимает код и отправляет сигнал на сервоприводы
- 3). Через различные узлы сервоприводы позволяют показывать жесты глухонемых

Самый
экзотический
участник
фестиваля —
Ярослав - робот
для тренировки
глаз





Робототехнический комплекс медицинского назначения

Цель работы: создание тренажера для глаз, с помощью которого можно будет не только снимать нагрузку на глаза после напряженной работы, но и улучшать зрение.

Автор: кадет 10 класса Курочкин Семен.

Последние годы повышенный интерес научного и инженерного сообщества вызывает направление - робототехника. Закономерно предположение, если робототехника так бурно развивается в России и во всем мире, то с использованием потенциала роботов можно придумать решение проблем со зрением.

При создании робототехнического комплекса медицинского назначения преследовались следующие цели и задачи:

- создание тренажера для глаз, с помощью которого можно будет не только восстанавливаться зрение после напряженной работы, но и улучшать его;
- создание привлекательного промо-робота с набором игр и речевым сопровождением для привлечения внимания окружающих;
- при создании роботов добиваться надежности, эстетичности, практичности конструкций, а также качественного программного кода управления всем комплексом.

Цели и задачи, поставленные перед проектом, фактически, легли в основу плана его реализации. Т.е. сначала была изучена методика тренировки для глаз. Затем был создан робот «Пучеглаз», подвергшийся многократным переделкам и перепрограммированию. Далее возникли проблемы управления и интерфейса - появилась задача обмена данными между системными блоками.

При использовании робота «Пучеглаз» для проведения графических диктантов появилась необходимость в создании устройства, которое будет это диктовать - идея промо-робота. Таким образом, появился промо-робот «Ярослав».

Перспективы развития проекта

Робототехнический комплекс имеет длительные перспективы развития:

- программирование новых методик тренировки глаз для робота «Пучеглаз»;
- программирование рисования картин;
- взаимодействие робота «Пучеглаз» с компьютером для учета и контроля тренировок и сбора статистики, а также для реализации удобной формы редактирования графических диктантов
- совершенствование промо-робота «Ярослав» (обратная связь, улучшение механики жестов, мимика и т.д.);
- реализация автономного и управляемого движения промо-робота «Ярослав».

Промо-робот «Ярослав»

Робот предназначен для выполнения различных функций, а именно: игра «Камень, ножницы, бумага», выполнение зарядки для глаз, проведение графических диктантов для детей разных возрастов и курсов реализации. Разберем каждую возможность:

• Игра «Камень, ножницы, бумага».

Эту игру, пожалуй, знает все. Ярослав состоит из двух. На счет стартует робот и человек одновременно складывают с помощью рук фигуры: камня, ножниц, бумага. Камень побеждает ножницы, ножницы побеждают бумагу, а бумага побеждает камень.

Играть с роботом в эту игру всегда будет интересно, так как Ярослав постоянно меняет свои комбинации.

• Графический диктант.

Представьте себе лист бумаги, на котором расчерчены клеточки. Вы начинаете с жирной точки касаться по такому направлению, по которому будет говорить Ярослав. В итоге, если следовать указаниям точно и внимательно, встает черта в нужном направлении на нужном расстоянии, получается изображение-картинка. На данном этапе Ярослава может ситуативно образом описать всего четыре рисунка. В будущем это число увеличится в несколько раз.

• Курсы реализации (зарядка для зрения).

Усталости можно избежать, если глаза просто в расслабленном, не требуют усилий, и результаты не заставят себя ждать. Ярослав говорит человеку, что ему надо делать. После проведения курса Вы действительно почувствуете себя спокойнее.

Техническое описание
робототехнического комплекса

Робототехнический комплекс

медицинского назначения

состоит из следующих компонентов:

- 5 блоков управления EV3
- 4 датчика расстояния
- ультразвуковой датчик
- датчик цвета (использованы)
- 5 сервоприводов
- 10 блоков сервомоторов
- макетом мужской человеческой фигуры (модель из пластилина)
- материал уман
- детали конструкции LEGO



Тренажер для коррекции зрения «Пучеглаз»

Робот «Пучеглаз» создан для выполнения зарядки для глаз и включает в себя 4 комплекса для людей разных возрастов. (Цветной датчик)

• До 14 лет

• До 30 лет

• До 45 лет

• После 50 лет

Наблюдая за движением точки (лазерная указка) напрягаются определенные мышцы глаза. Упражнения позволят наиграть и выработать организм и напряженность!

Упражнения запрограммированы отдельными функциями и реализуют методики, описанные в книге Дмитрия Барна «Улучшение зрения без очков по методу Бейтса».

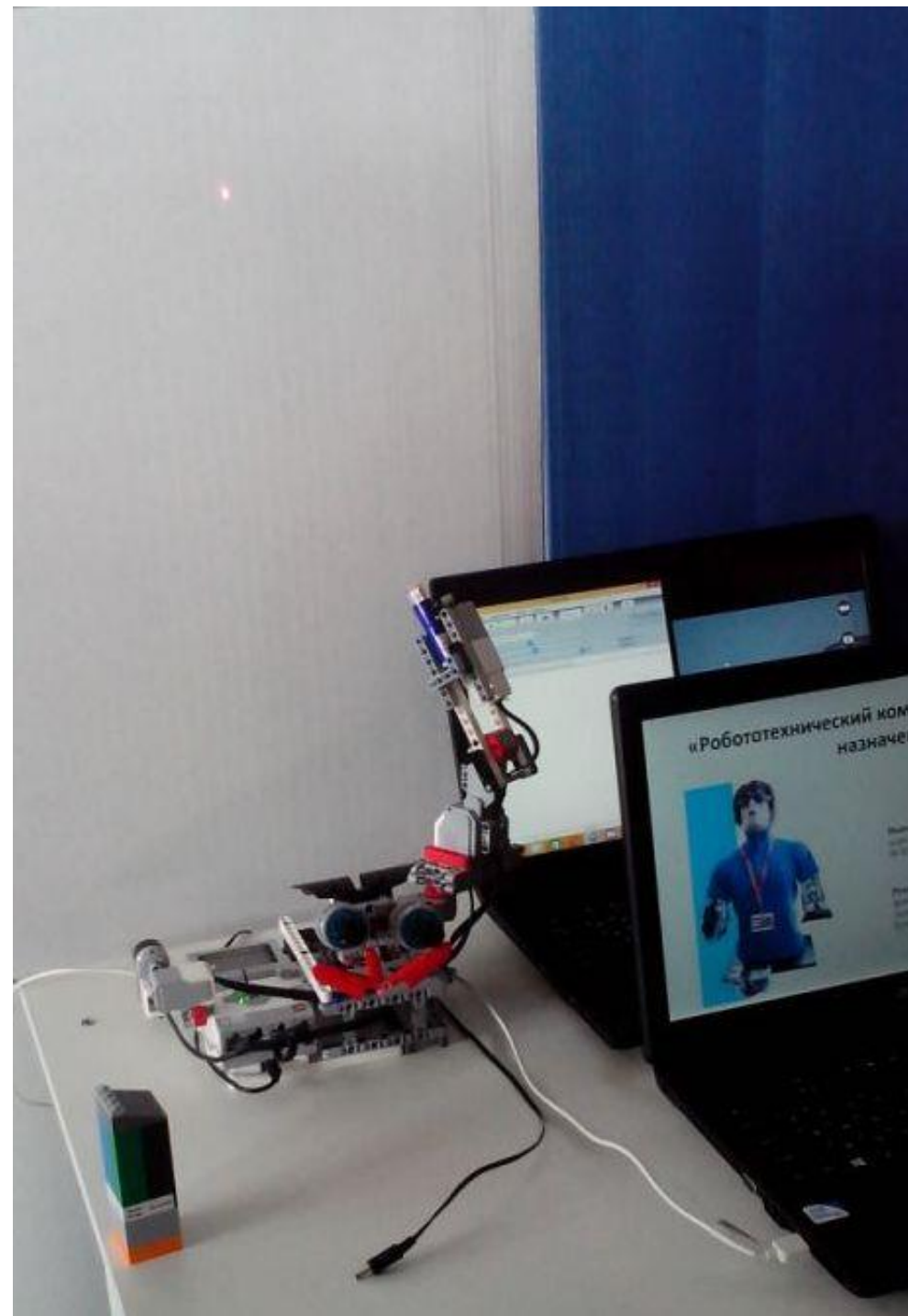
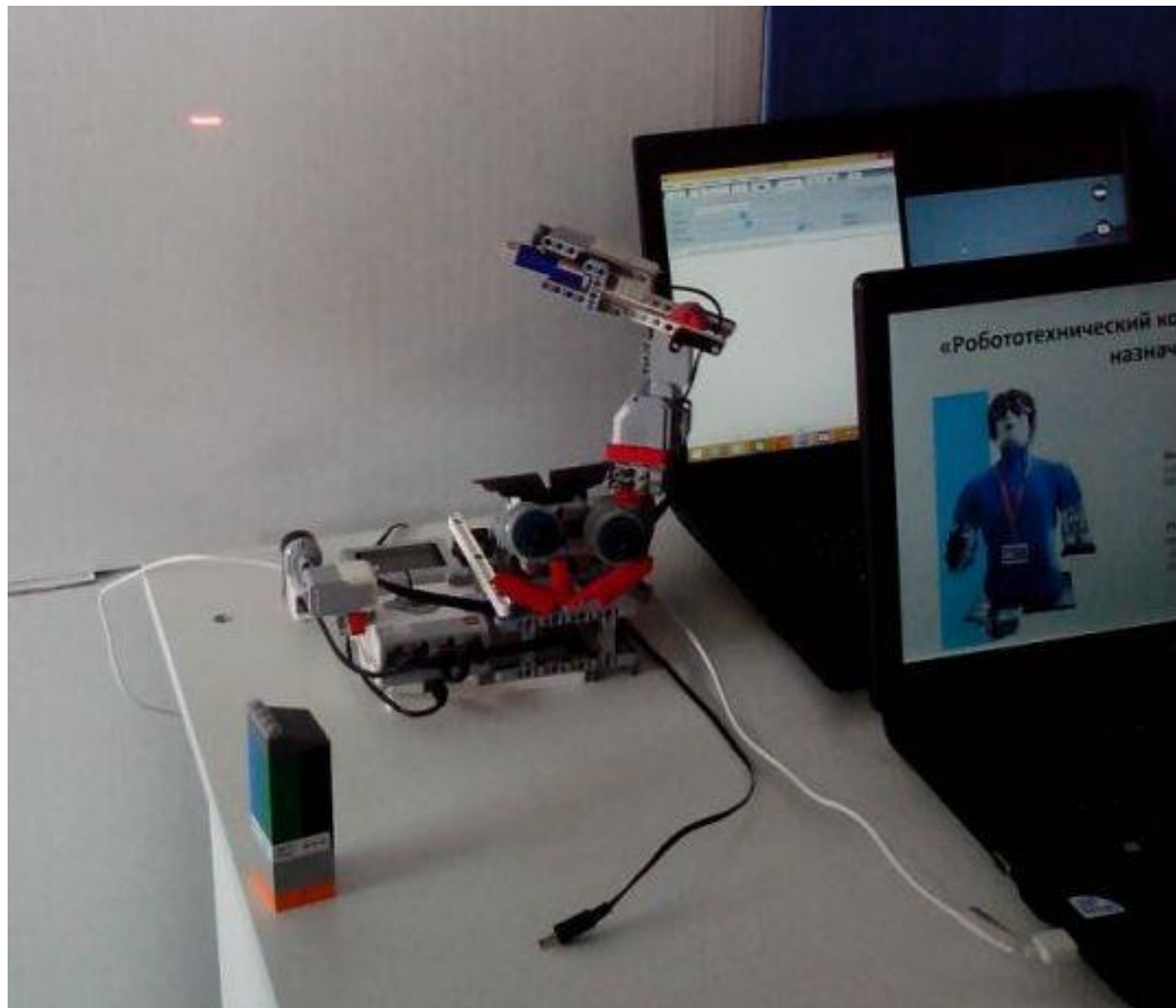
Этот метод эффективен при таких распространенных нарушениях зрения, как близорукость, дальнозоркость, астигматизм и старческое зрение. Тысячи людей, использующих эти приемы, а тем числе сам автор, стали обладателями без очков.

Чтобы не забывать о выполнении зарядки, в роботе существует программно-таймер, которая каждые 15 минут напоминает о зарядке переданным звуком (датчик движения).

Человек может выполнять 4 комплекса на один раз (датчик наклона).

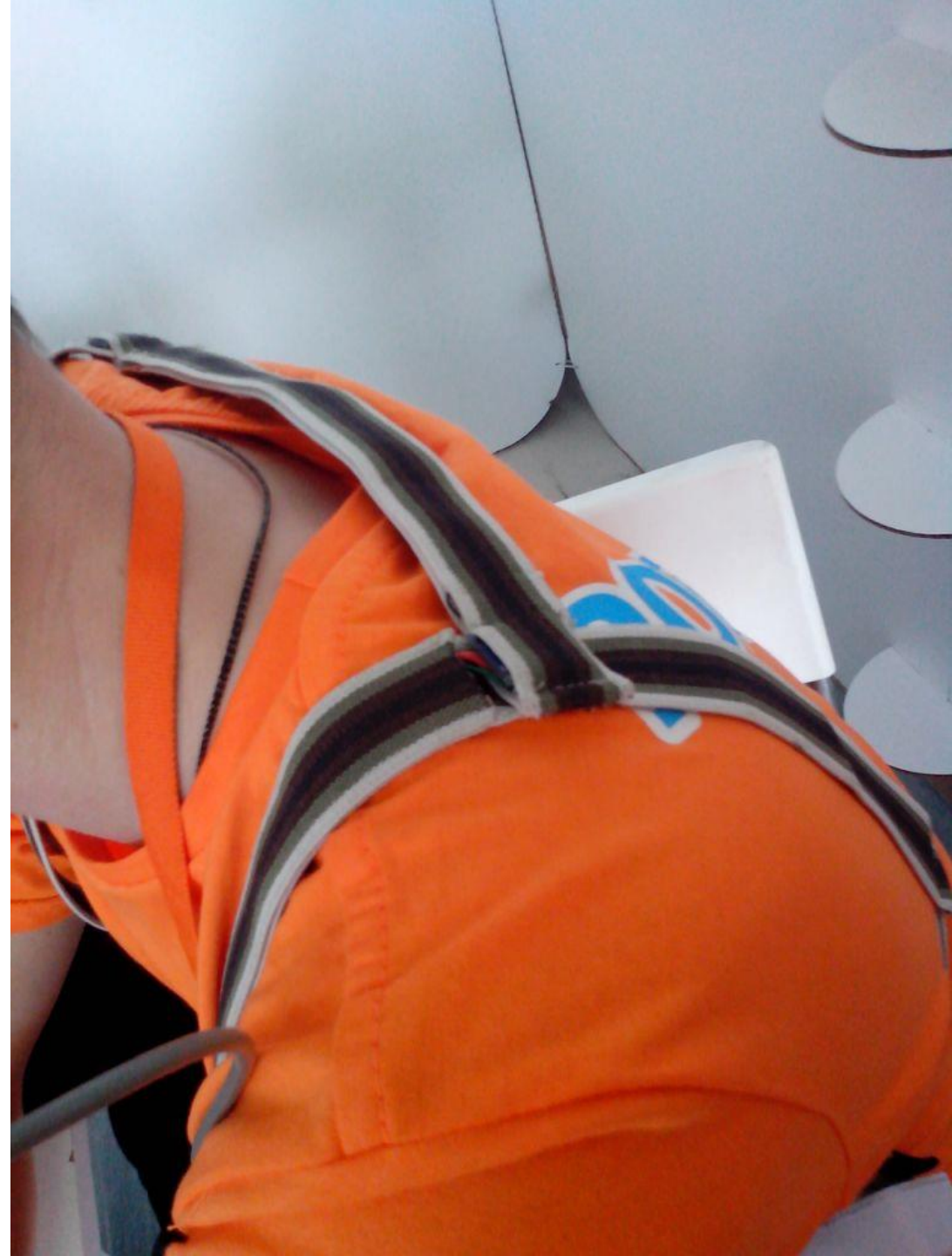
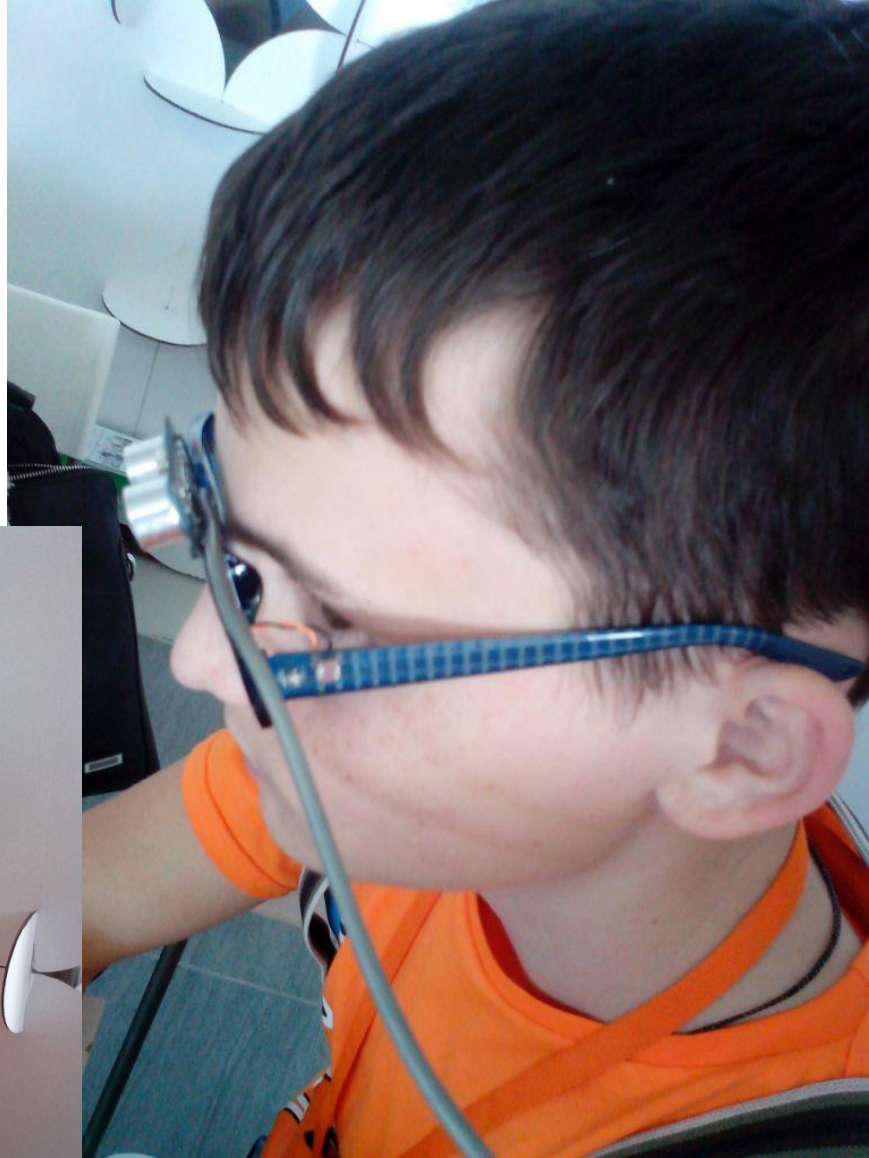






Проект «корректор осанки» - бюджетный вариант устройства с программой для компьютера и телефона на базе ANDROID

Корректор осанки — г. ИЖЕВСК



Обзор проблемы, научная статья:

Расстояние до монитора должно быть комфортным для человека. При нормальном зрении оно составляет 50 см и более, если зрение снижено, то допустимо придвинуть монитор ближе. Плохая видимость вынуждает человека напрягать зрительный аппарат и рефлекторно вытягивать шею, чтобы поднести голову поближе к тексту (рис. 3).



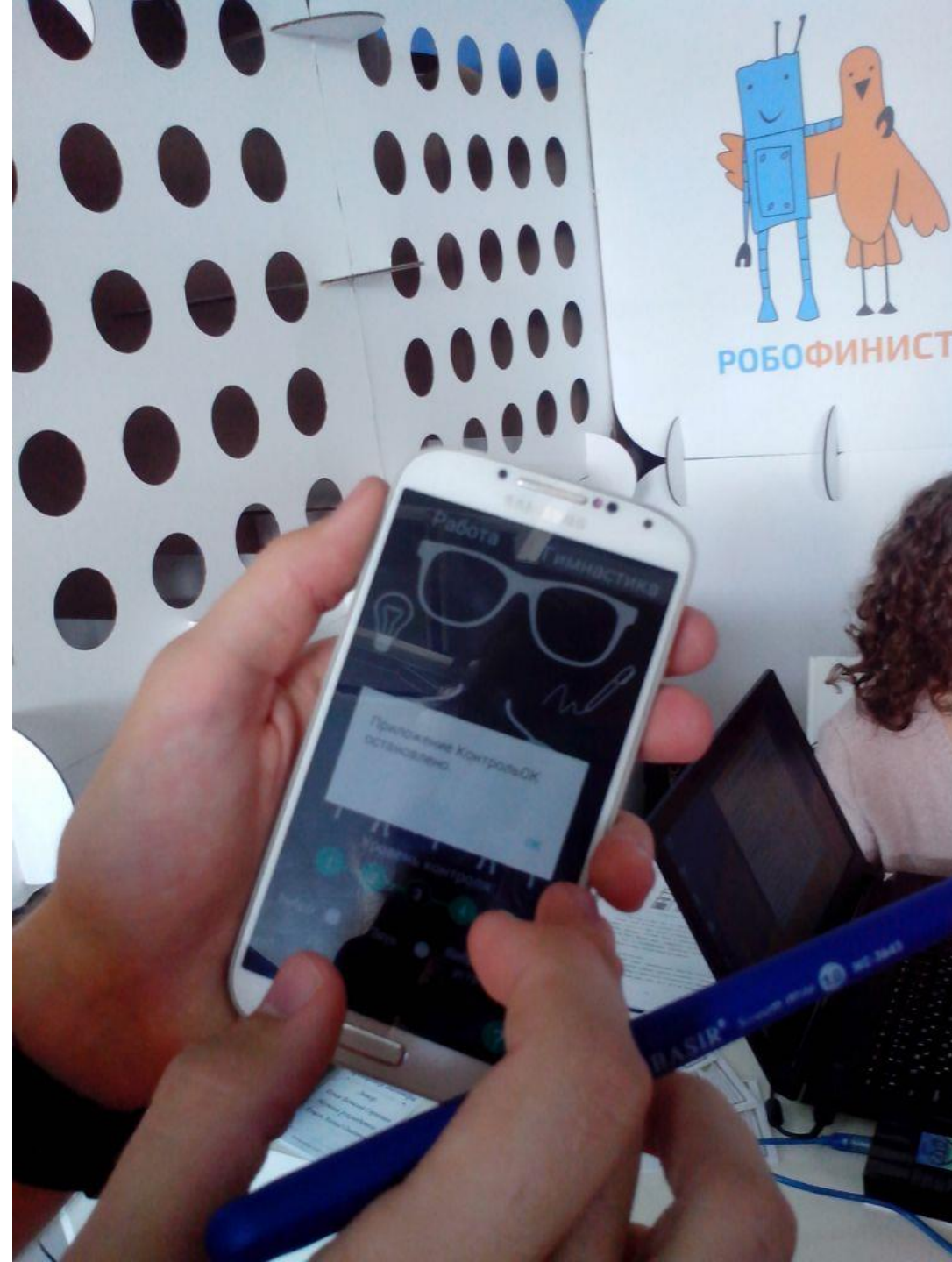
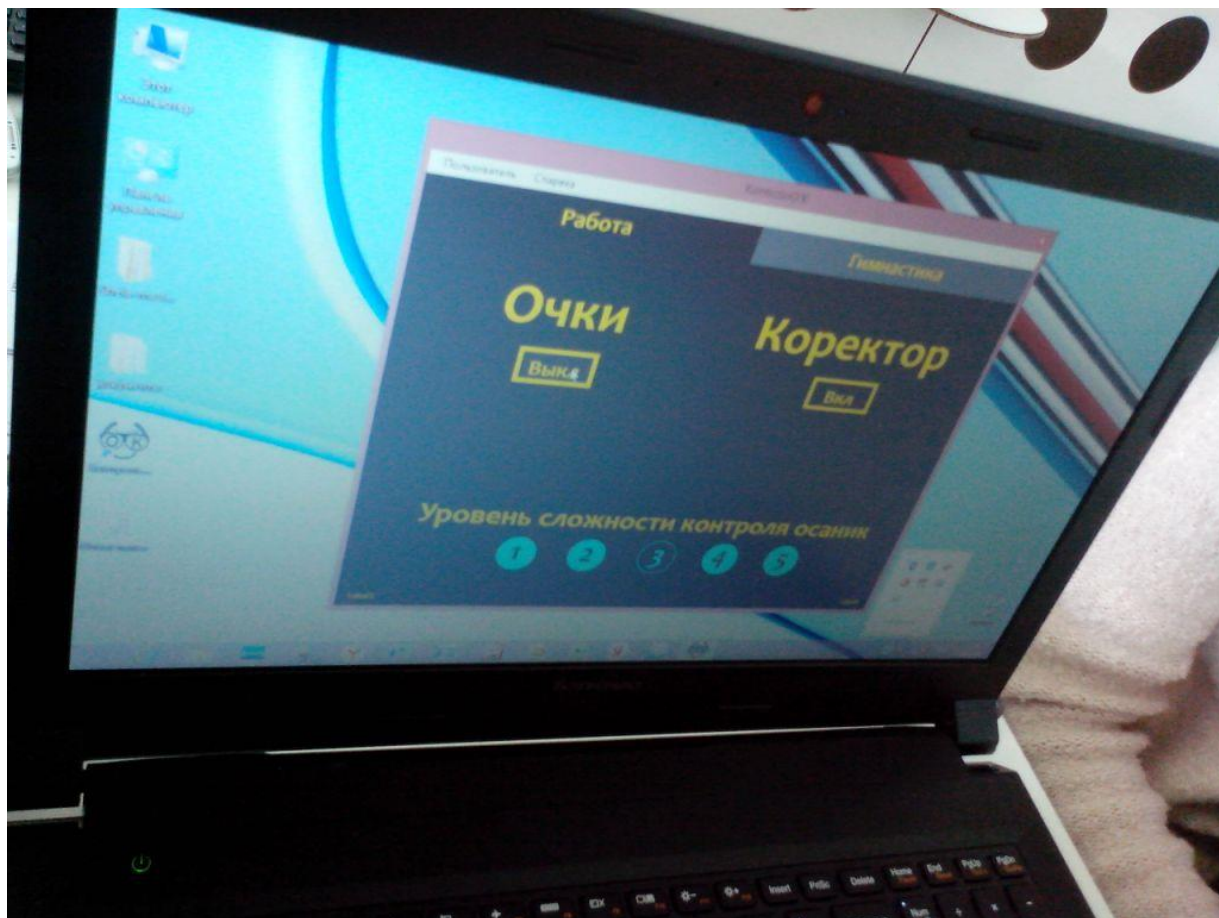
Рис. 3 Правильная осанка при работе за компьютером

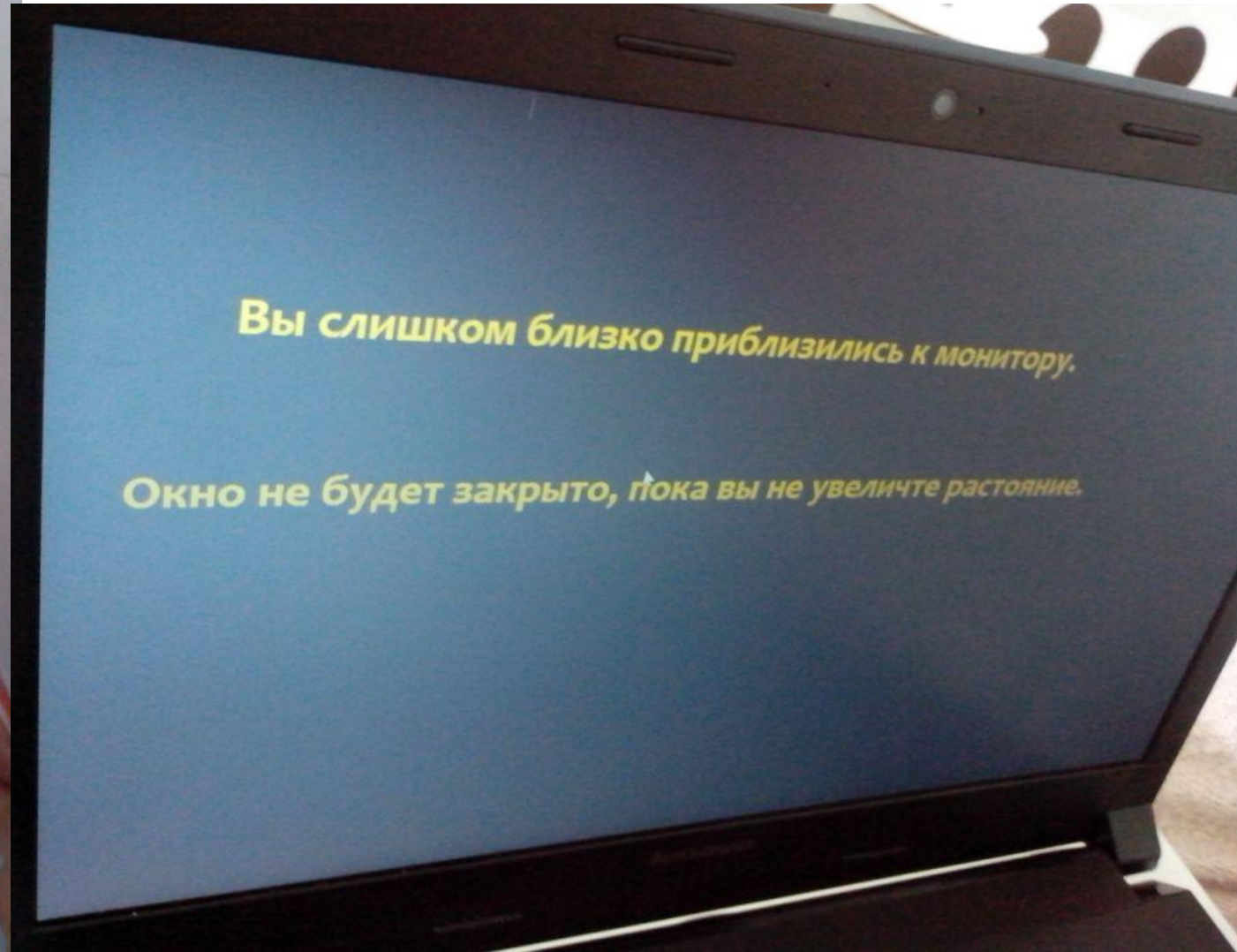
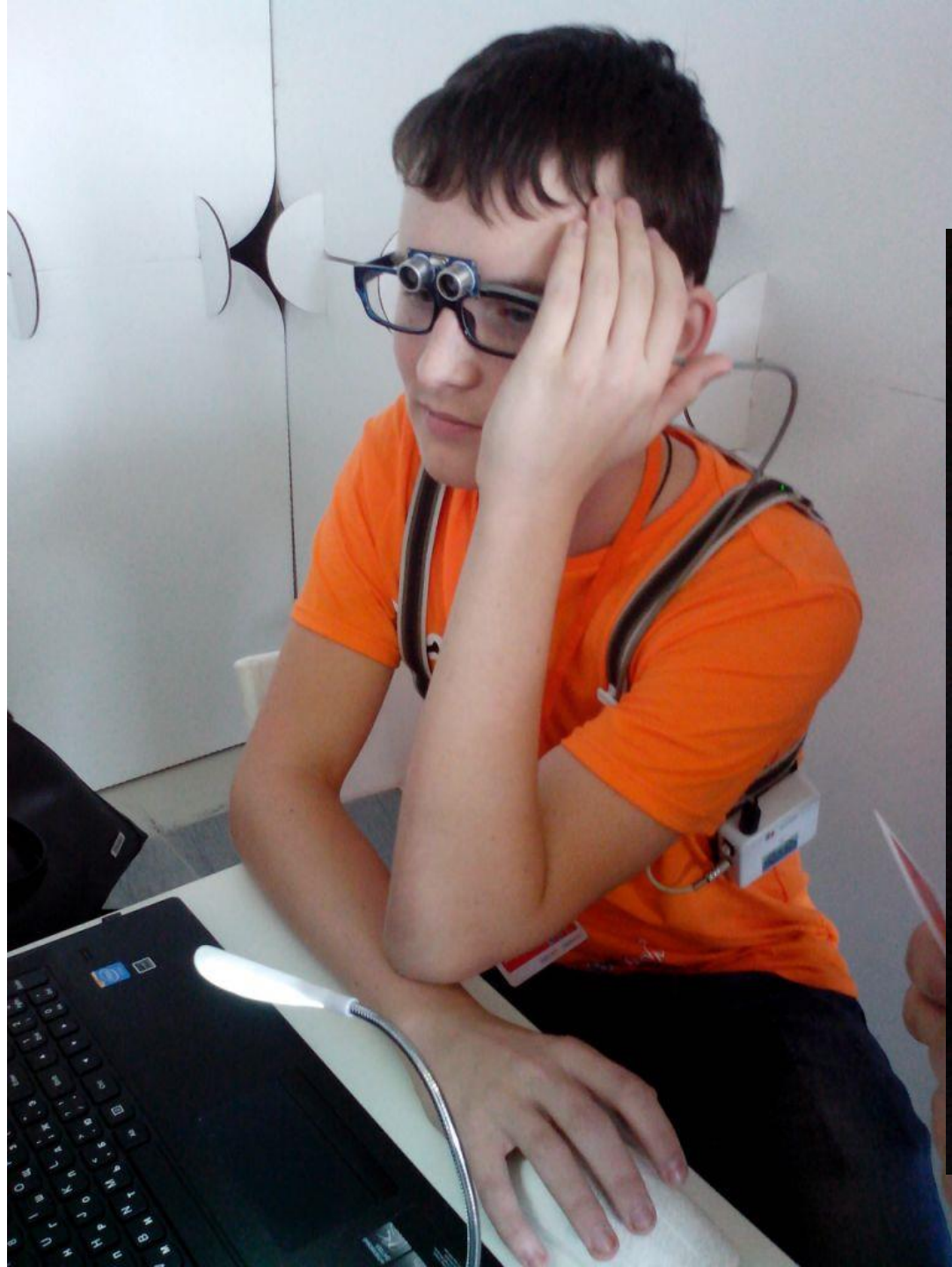
Ноутбук удобен тем, что работать за ним можно в любом положении. Но, такая свобода способна быстро испортить осанку и привести к болям в спине. Поработав пару часов в положении лежа или утопая в мягком кресле, человек ощущает ноющие боли в пояснице, плечах, ухудшение зрения и головную боль. Лучше всего разместить ноутбук на столе, чтобы взгляд на экран был в оптимальной плоскости, руки лежали на клавиатуре естественно, а спину можно было выпрямить.

Правильная походка

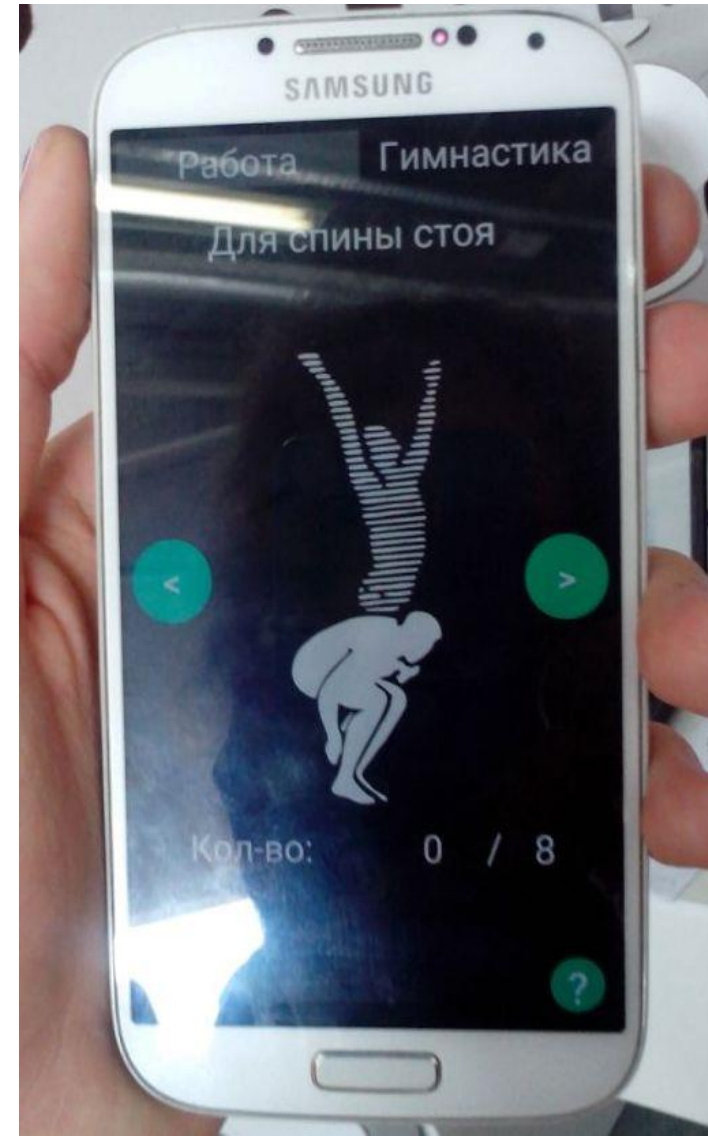
Когда человек стоит, максимальная нагрузка приходится на мышцы ног. Поэтому долгое стояние нередко приводит к болям именно в этой области. Ровная спина и правильное положение ног значительно снижают нагрузку на поясницу, благодаря чему боль или не возникает, или выражена

Программа на компьютере и на телефоне Android





Интерфейс на Android – зарядка для глаз и



Каждый оставил свой след – зона свободной росписи на стенах фестиваля!!!



Желаем долгой жизни и развития фестивалю!



Мы славно поработали и славно отдохнём!

