



# Мониторинг времени на тренировках по бегу

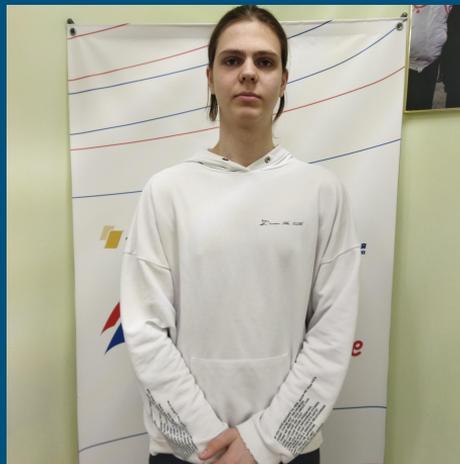
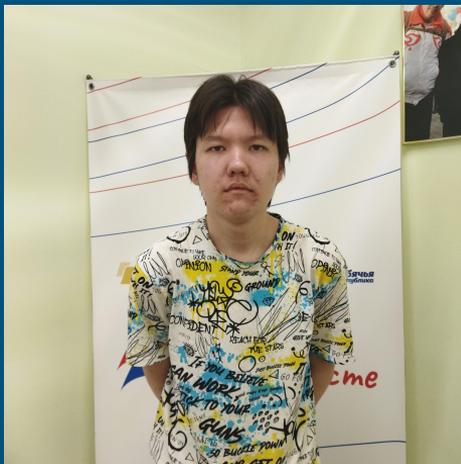


и сдаче норм ГТО



# ПРОФИЛЬ КОМАНДЫ

- Занимался сравнением аналогов
- разработал модули старта и финиша
- разработал приложение
- разработал страницу в интернете
- Занимался моделированием корпуса
- Ответственен за печать 3D-модели
- Оформил внешний вид устройства

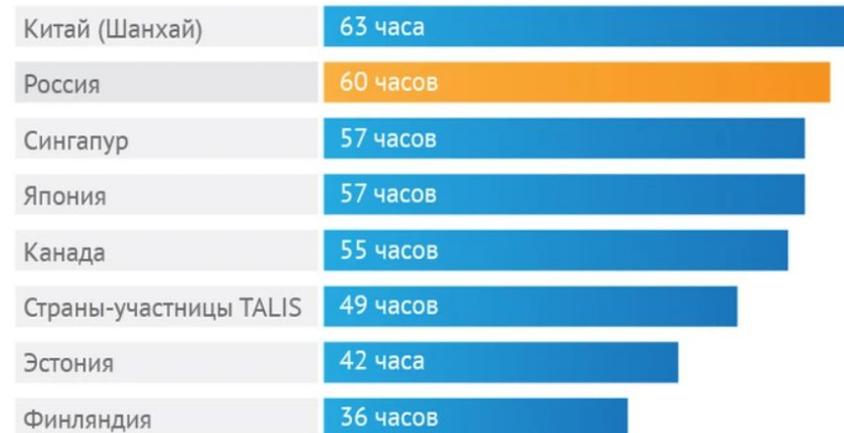


# Проблема и актуальность

На данный момент времени рабочая неделя учителя в России оказывается на втором месте по длине после Китая. Замеры времени бега на уроках физкультуры занимают много времени. учителям нужно:

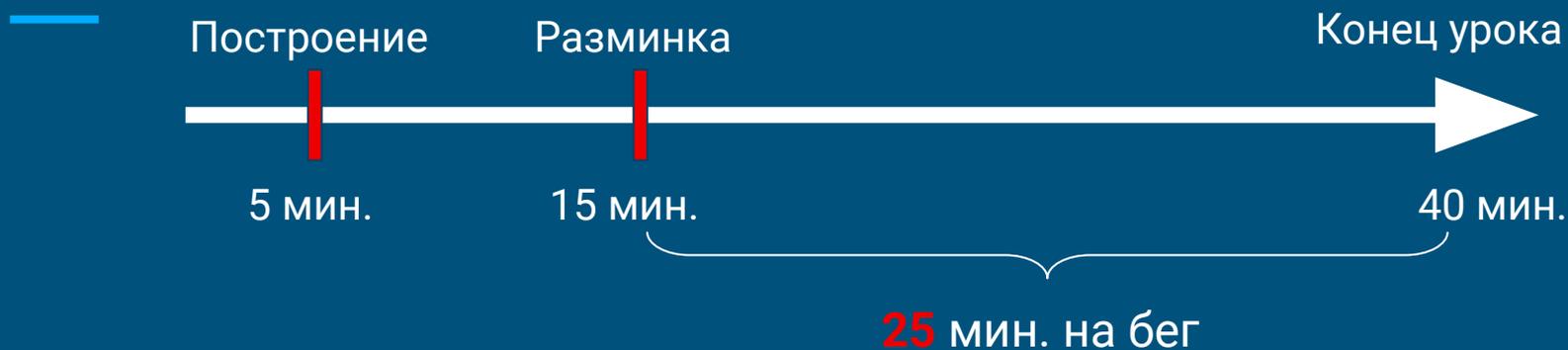
- Засечь время секундомером
- Занести результаты в журнал
- Вывести данные из журнала в интернет.

## Сколько длится рабочая неделя учителя в разных странах



# Проблема и актуальность

## Урок физкультуры



На каждый класс в среднем приходится 19 человек и времени не хватает на замеры отдельного ученика. При оптимизации этого процесса можно добиться большей точности результатов при меньших затратах времени

### Сколько обучающихся на одного учителя в разных странах

Россия	19 учеников
Великобритания	18
Франция	15
Германия	13
Финляндия	13
Швеция	13
Италия	11
Австрия	10

# Цель проекта

---

Оптимизировать сдачу норм на уроках физкультуры и гто. Разработать комплекс по высокоточному измерению показателей времени забега и хранению их в электронном виде.

# Задачи исследования

---

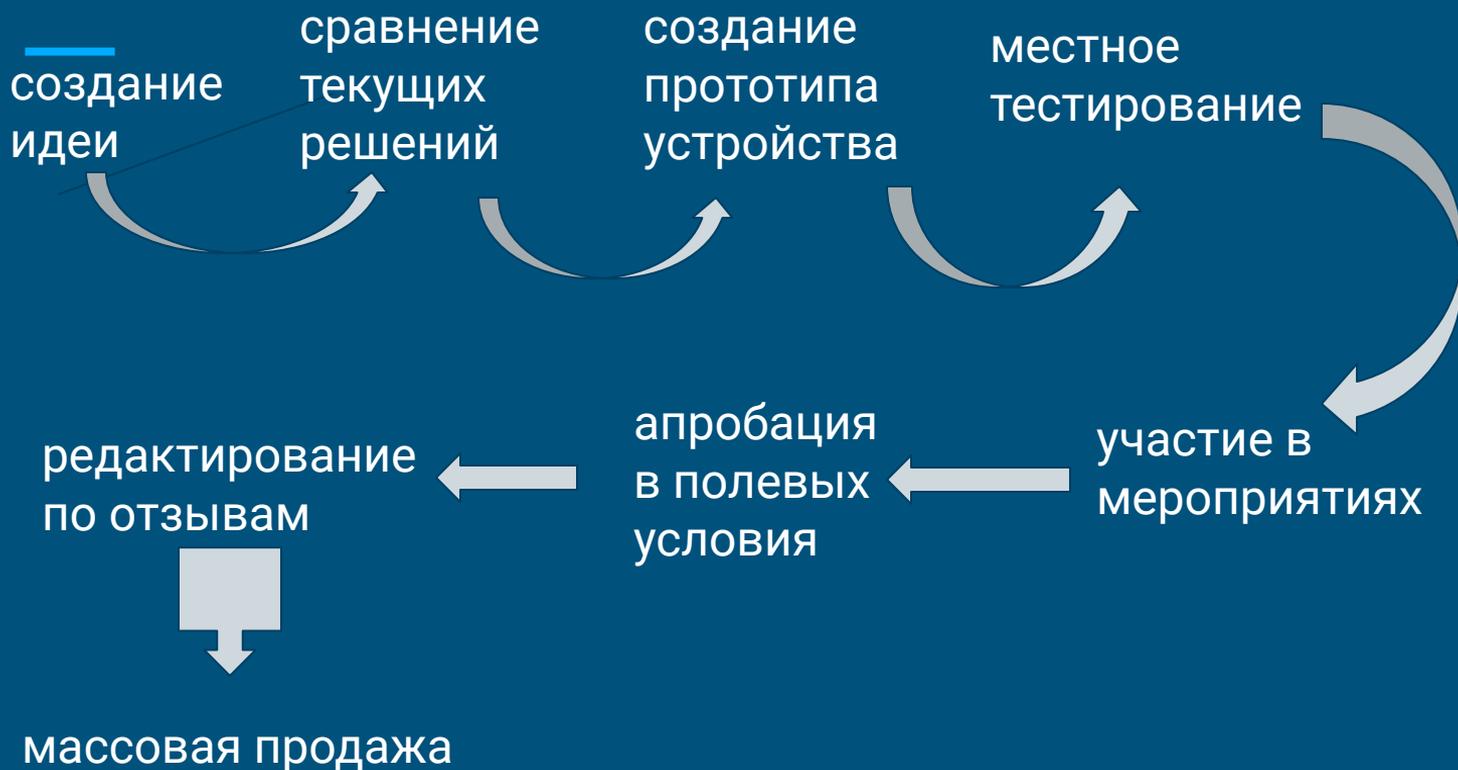
1. Сравнить существующие решения проблемы
2. Изучить языки программирования (Java, Php, Html, SQL)
3. Изучить технологии для моделирования и печати
4. Создать Автоматизированный комплекс по измерению времени.
5. Создать интернет страницу , которая показывает результаты в виде таблицы.
6. Создать приложение для работы с комплексом.
7. Разработать 3D модель устройства и распечатать их на 3D принтере

# Целевая аудитория

---

Мужчина или женщина 30-50 лет, выглядящий(ая) аккуратно и профессионально. Носит одежду соответствующую требованиям организации.

# Дорожная карта



Название	Простота понимания	Удобство	Автоматизация	Точность	Цена (₽)
Наш комплекс	Требует простой инструкции	замер начинается автоматически	Делает замеры Выводит их в телефон и на сайт	примерно 433МГц	4000
Ручной секундомер	Не требует ничего кроме реакции замеряющего	Может быть использован бегуном и замеряющим	отсутствует	зависит от скорости реакции судьи	2000
Электронные наручные часы (SmartFit)	Требует базовой инструкции	Неудобен из-за обязательного ношения бегуном	Выводит результаты в приложение	примерно 32 КГц	3500
Фотофиниш	Требуется настройка и калибровка	Не требуется участие бегуна в настройке	Возможен вывод на компьютер или печать	около 1/15000 секунды	35000

# Проектирование внутренней части

Комплектующие:



ультразвуковой датчик

200 р.



Приемник

250 р.

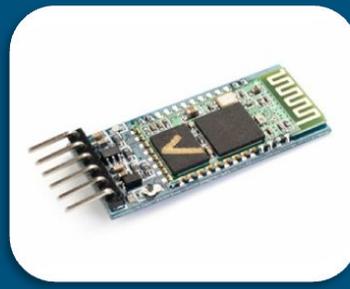


Передатчик

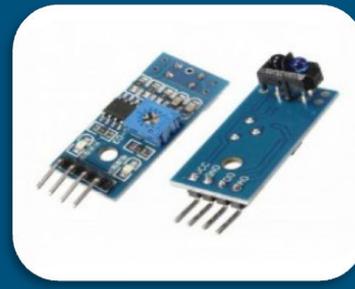
250 р.



Arduino Uno  
500 р.



Bluetooth adapter hc-06  
400 р.

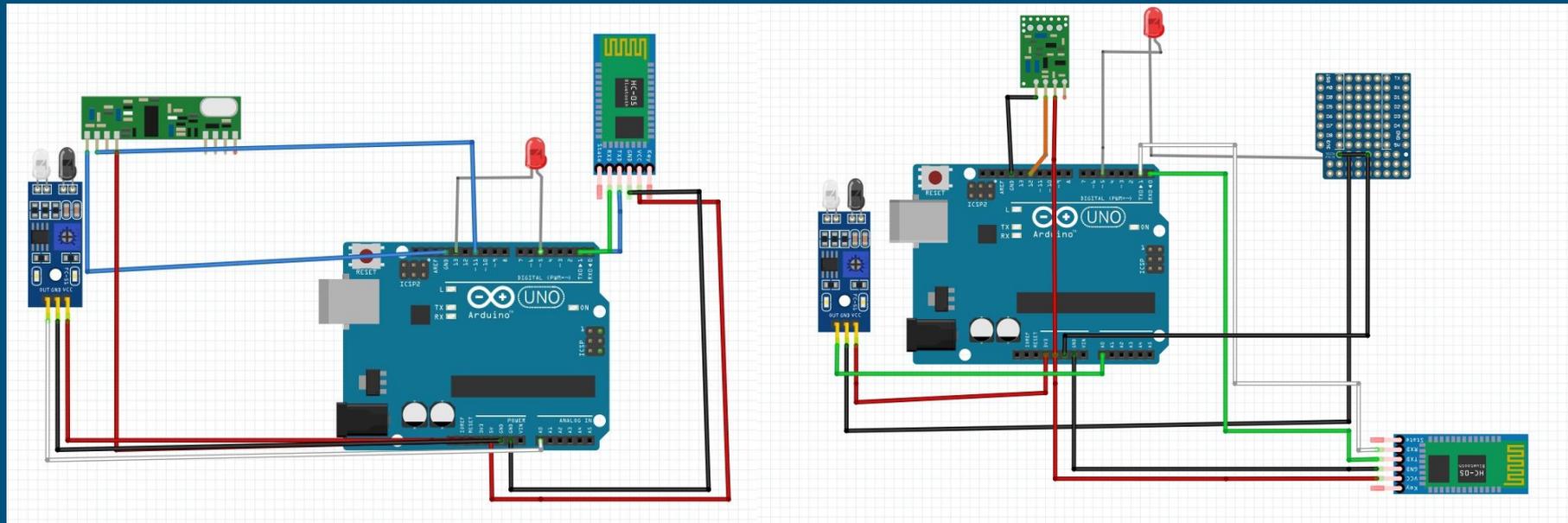


Датчик препятствия  
200 р.



Светодиоды  
5 р.

# Схемы подключения комплектующих

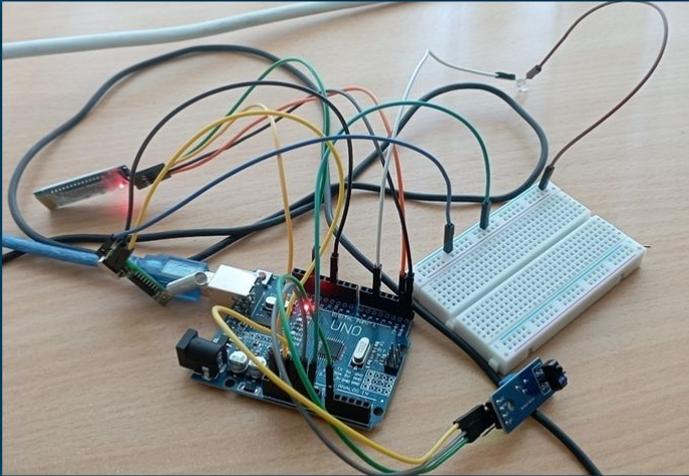


Модуль старта

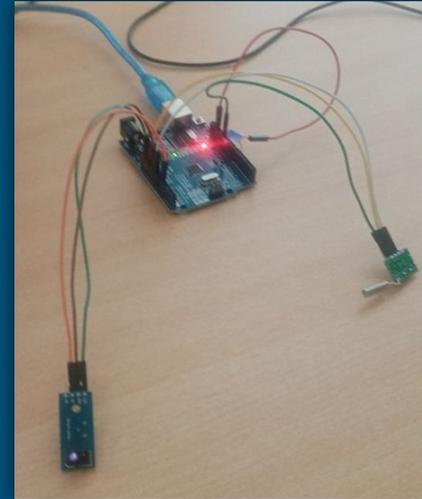
Модуль финиша

# Устройство

Устройство в разобранном виде выглядит следующим образом:



Старт



Финиш

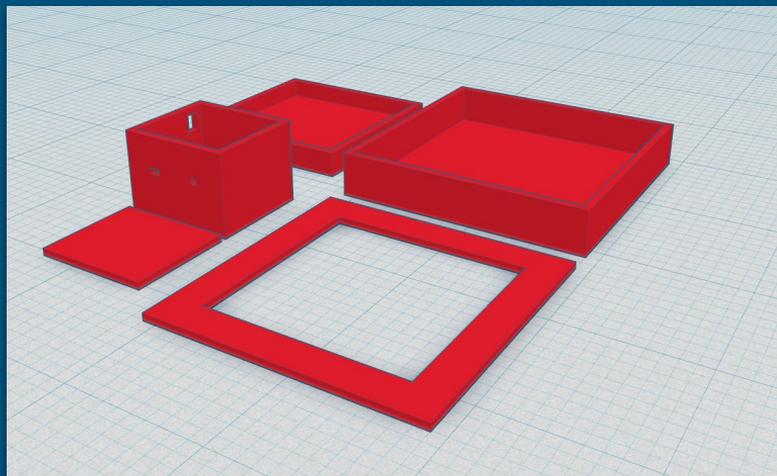
# Проектирование корпуса

---

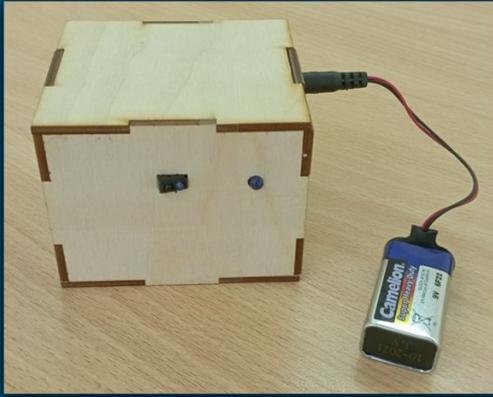
Кроме внешнего вида, для корпуса важны следующие критерии:

- Функциональность
- Простота в изготовлении
- Простота в обслуживании
- Бюджетность

Для создания модели было использовано Веб-приложение Tinkercad. Для печати был использован 3D принтер. Печать производилась с помощью пластика PLA



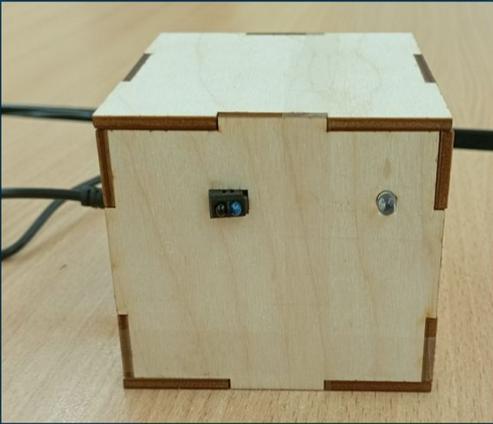
# Устройство



Старый корпус старта



Новый корпус старта



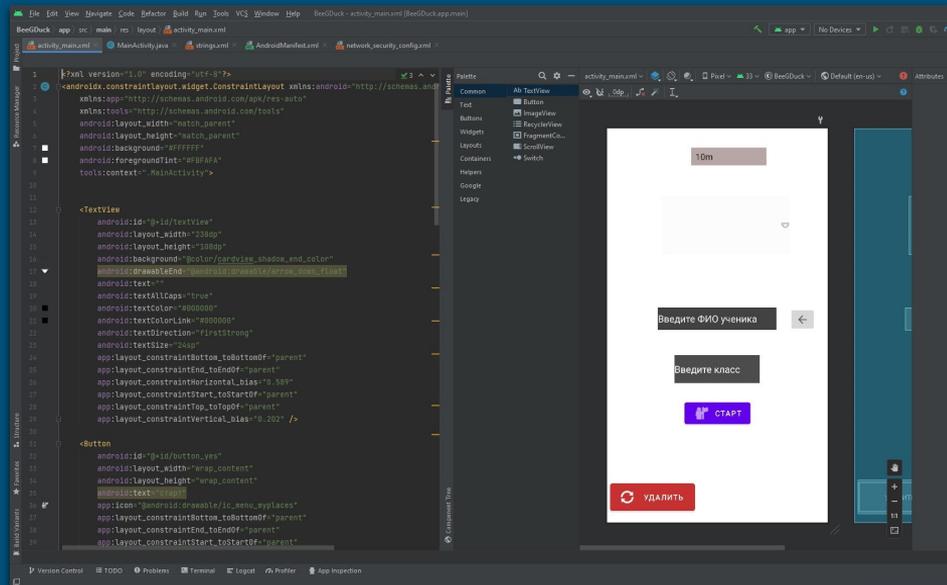
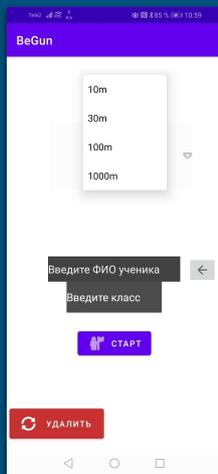
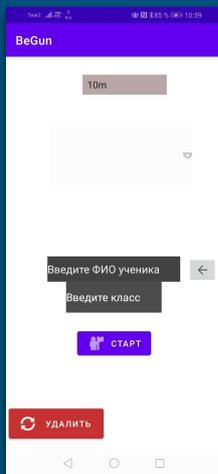
Старый корпус финиша



Новый корпус финиша

# Написание приложения

Мы изучили язык программирования Java и написали код приложения в среде Android Studio.



# Разработка сайта

Параллельно с написанием приложения, мы организовали заполнение базы данных результатами забегов на удаленном хостинге через запросы к HTML странице, также была разработана страница, куда будут выводиться результаты забегов. Все это мы сделали с помощью языков HTML, PHP и SQL.

Редактировать файл - get\_res.php

Имя файла: ~/www/tvibox.site/begun/get\_res.php

Кодировка: UTF-8

Шрифт: 12px | Режим: php | Тема: Chrome |  Нумерация | Перенос: Off

```
0 $mysqli->set_charset('utf8');
9
10 if ($mysqli->connect_errno)
11 echo "Не удалось подключиться к базе, проверьте подключение к интернету!";
12 else
13 {
14     echo "База доступна </br>";
15 }
16 $query = "SELECT * FROM 'begun'";
17 echo "<table border='1' bordercolor='green'>";
18 echo "<thead>";
19 if ($res = $mysqli->query($query))
20 {
21     while ($row = $res->fetch_assoc())//что-то есть врезультате, может, карта есть, но не зареган
22     {
23         echo "<tr>";
24         echo "<td>".$row['fio'].</td> <td>".$row['klass'].</td> <td>".$row['distance'].</td> <td>".$row['time'].</td> <td>".$row['date'].</td>";
25         echo "</tr>";
26     }
27 }
28 echo "</table>";
29
```

Сохранить Ok Отмена

Код для самой HTML-страницы

Структура таблицы

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
1	id	int(11)			Нет	Нет		AUTO_INCREMENT	<a href="#">Изменить</a> <a href="#">Удалить</a> <a href="#">Ещё</a>
2	fio	varchar(60)	utf8mb4_general_ci		Нет	Нет			<a href="#">Изменить</a> <a href="#">Удалить</a> <a href="#">Ещё</a>
3	klass	varchar(10)	utf8_general_ci		Нет	Нет			<a href="#">Изменить</a> <a href="#">Удалить</a> <a href="#">Ещё</a>
4	distance	varchar(10)	latin1_swedish_ci		Нет	Нет			<a href="#">Изменить</a> <a href="#">Удалить</a> <a href="#">Ещё</a>
5	time	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Нет	Нет			<a href="#">Изменить</a> <a href="#">Удалить</a> <a href="#">Ещё</a>
6	date	date			Нет	Нет			<a href="#">Изменить</a> <a href="#">Удалить</a> <a href="#">Ещё</a>

↑  Отметить все С отмеченными: [Обзор](#) [Изменить](#) [Удалить](#) [Первичный](#) [Уникальный](#) [Индекс](#) [Полнотекстовый](#)

Структура таблицы

# Страница в интернете

[https://lvlbox.site/begun//get\\_res.php](https://lvlbox.site/begun//get_res.php)

База доступна

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Дмитриев Александр	9л	30m	27.84 sec.	2024-02-13
мировые новости	9л	1000m	4.09 sec.	2024-03-08
		10m	3.13 sec.	2024-03-09
		10m	2.26 sec.	2024-03-09
Дмитриев Мирослав шапранович	паладин	30m	2.02 sec.	2024-03-09
Дмитриев Александр	9л	100m	2.24 sec.	2024-03-09
Дмитриев Александр	9д	100m	6.60 sec.	2024-03-20



# Привлечение ресурсов

---

Мы рассматриваем конференции, конкурсы и олимпиады как площадки для привлечения ресурсов и мнений. Материальные ресурсы берем из центра робототехники и АСУ Тюменской области.

# Подведем итоги работы с проектом

---

Нам удалось воссоздать прототип устройства, способный помочь нашим учителям и тренерам в их рутинных занятиях. Также внешний вид устройства был обновлён, благодаря чему повысил привлекательность устройства и улучшил тем самым его конкурентность устройства. нами были изучены такие языки как: Java, Php, Html, SQL.

# Список литературы

---

загруженность учителей(комсомольская правда)

<https://www.kp.ru/daily/26993.7/4053717/?ysclid=lu847ztp2e917136761>

обучающиеся на учителя(НИУ ВШЭ)

[https://journal.tinkoff.ru/media/school\\_so.ev3noywydfwc..pdf](https://journal.tinkoff.ru/media/school_so.ev3noywydfwc..pdf)