**СЛАЙД 1**

Уважаемая комиссия. Представляю вашему вниманию “ Система поддержки indoor соревнований по велосипедному спорту”.

(00:0Х)

**СЛАЙД 2** Постановка задачи: Почему тема достоина.

Спорт играет большую роль в жизни людей. Он укрепляет здоровье, воспитывает характер, делает человека сильным и выносливым, закаляет организм.

Но роль физической силы падает из-за развития техники и снижения уровня агрессии в обществе. В настоящее время людей тянет заниматься спортом больше для поддержания здоровья или хобби.

Частые причины отказа людей заняться спортом:

- Отсутствие чистых бесшумных зон вблизи дома для занятия спортом.

- Плохая погода

- Отсутствие тренера или напарников для коллективного занятия спортом.

- Некоторые обстоятельства запрещают покидать квартиру (Например, карантин, ЧП).

(00:ХХ)

**СЛАЙД 3** Цели и задачи

И целью моей работы является создание программно-аппаратного комплекса тренировки и соревнований по велоспорту в закрытых помещениях.  
Задачи решаемые в моей работе это:  
1. Провести анализ существующих решений и осуществить постановку задачи.  
3. Провести обзор средств реализации.  
4. Провести анализ требований и определить проектные решения.  
5. Собрать прототип и разработать ПО.  
6. Произвести тестирование, отладку.

(00:ХХ)

**СЛАЙД 4** Имеющиеся решения: Рынок

В зарубежных странах есть сервисы тренировки велоспортом в закрытых помещениях: ZWIFT, Onelap и RGT. Российские сервисы не выявлены.

(00:ХХ)

**СЛАЙД 5** Сравнение с аналогами

Их основные функции это : Тренировка, соревнования локальные и официальные чемпионаты.

Мой проект от этих аналогов имеет отличие в плане:

* цены тренажера,
* Российской локализации
* и дополнительном функционале.

(00:ХХ)

**СЛАЙД 6** Состав требований

* Велосипед.
* Велостанок любого типа со встроенным измерителем мощности, датчиком скорости и каденса и регулятором сопротивления;
* Компьютер на ОС Windows.
* Приёмник для сигнала Bluetooth LE.
* Вентилятор, полотенца, вода. Во время тренировки вы будете потеть гораздо больше, чем от поездок на улице.
* Смартфон с WI-FI5
* Маршрутизатор с WI-FI5;

(00:ХХ)

**СЛАЙД 7** Технология сканирования

* Сопряжение со смарт-станком
* Принятие цифровой информации с тренажера, документирование и передача данных на сервер
* Присоединение к соревнованиям
* Автономная тренировка
* ….

. (0Х:ХХ)

**СЛАЙД 8** Технология сканирования

* Регистрация и авторизация.
* Возможность присоединиться к различным группам спортсменов и тренироваться вместе.
* Возможность запланировать тренировку, учитывая ватты, при помощи смарт-велостанков.
* Составление рейтинга сильных игроков.
* Сбор достижений и статистике за тренировки
* . (0Х:ХХ)

**СЛАЙД 9**

На рисунке показана схема взаимодействия объектов системы. Клиент на компьютере принимает показания датчиков тренажера и VR шлема, предаёт на сервер свои координаты и показатели игрока. Положение своего персонажа и соперников возвращаются с сервера, клиент направляет видео поток VR-шлему.

(0Х:ХХ)

**СЛАЙД 10**

Задействование VR-шлема в проекте упростит управление велосипедом на поворотах. В иду бюджетности аппаратного комплекса VR-шлем будет представлять из себя Андроид-устройство с предустановленным эмулятором VR, связанное с ПК по WI-FI5 или USB.

(0Х:ХХ)

**СЛАЙД 11**

Основой тренажера выступит одноплатный компьютер Raspberry Pi 3 B+.Этот ПЛК имеет необходимый для связи Bluetooth BLE и достаточное для датчиков число портов GPIO.

Компьютерный клиент разработан на мультиплатформенном движке для разработки приложений и видеоигр Unity. Выбор аргументирован там что, разработка на нём очень быстрая за счёт наличие визуальной среды разработки и модульной системы компонентов.

Тренажер: Node.JS с использованием node-bluetooth-hci-socket ;

Ноутбук: C# с использованием Unity , Trinus VR .

Основой VR-шлема является Android или IOS устройство.

Trinus VR эмулирует шлем VR на компьютере. Шлем может быть беспроводным, если подключить к ПК по WIFI 5.

(00:ХХ)

(00:ХХ)

**СЛАЙД 13** Особенности управления камерой  
В ходе работы были:

1. Выполнен анализ предметной области.
2. Выполнен анализ аналогов, на основании чего составлены требования к роботу.
3. Выполнен обзор средств реализации.
4. Определены проектные решения.
5. Сконструирован прототип.
6. Разработано ПО.
7. Произведено тестирование.

(00:ХХ)

В итоге ХХ сек=0Х:ХХ

**Объем внебюджетных инвестиций**

Затраты на 1 прототип:  
  
VR headset = 500 руб.  
  
Total = руб.