

# **Разработка аппаратно-программного комплекса для функциональной диагностики готовности всадника и лошади к иппотерапии**

Презентация аппаратно-программного комплекса, разработанного для объективного и точного мониторинга физического и эмоционального состояния всадника и лошади до и во время иппотерапии.

Южный федеральный университет

Инициативная разработка

# Иппотерапия

Уникальный метод многофакторного физиотерапевтического воздействия на организм человека, позволяющий в разы повысить эффективность комплексной реабилитации лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)



## Проблемы

- 1** **Отсутствие комплексных методик** для непрерывного, бесконтактного **мониторинга** и **синхронизации** данных психофизиологического состояния и динамики движения человека и лошади во время тренировки
- 2** **Недостаток научно-исследовательской базы** в данной области и, как следствие, недоверие со стороны специалистов смежных направлений и родителей детей с инвалидностью и ОВЗ
- 3** **Объективная оценка состояния** готовности всадника, и лошади для безопасного и эффективного занятия

# ПРЕДЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ

Разработка аппаратно-программного комплекса (АПК), позволяющего:

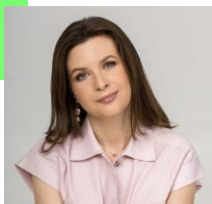
- Проводить мобильный, комфортный и бесконтактный съем параметров психофизиологического состояния человека и лошади:
  - Диагностировать состояние лошади и ее готовность к работе в иппотерапии
  - Скорректировать уровень физической нагрузки для всадника в процессе тренировки
  
- Осуществить синхронизацию и анализ полученных данных с паттернами движения человека и лошади во время занятия/тренировки
  - Подобрать лошадь в соответствии с индивидуальными особенностями состояния всадника
  - Оценить эффективность занятия по функциональным показателям

## Аналоги решения (преимущества перед существующими аналогами)

Существующая методика	Авторы/применение	Преимущества нашего АПК
Устройство психофизиологического тестирования "Психофизиолог". Метод вариационной кардиоинтервалометрии	Прибор разработан учеными Юрьевым Г.П., Скомороховым А.А.. В настоящее время применяется для оценки ПФС всадника до/после занятия по иппотерапии (Давлидгильдеев Р. З., Песоцкая М.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Бесконтактная диагностика</li><li>• Объективная оценка функционального состояния всадника в динамике</li></ul>
Метод стабилонетрии	Слепченко Ю.А., Скоморохов А.А., Юрьев Г.П.. Данный метод используется для выявления динамики состояния опорно-двигательного аппарата до/после занятия по иппотерапии	<ul style="list-style-type: none"><li>• Бесконтактная диагностика</li><li>• Объективная оценка статокINETической функции в динамике</li></ul>
Системы трёхмерного анализа движений	Системы применяются для оценки локомоций лошади	<ul style="list-style-type: none"><li>• Синхронизация и анализ данных о локомоциях всадника и лошади в процессе занятия</li><li>• Движение без привязки к камерам видеонаблюдения</li><li>• Доступная стоимость</li></ul>
Система захвата движения motion capture на IMU-датчиках	Методика применяется для конно-спортивных соревнований, в ветеринарных целях (в иппотерапии не использовалась).	<ul style="list-style-type: none"><li>• Возможность применения в иппотерапии</li><li>• Доступная стоимость</li></ul>

**Вывод: прямых аналогов нет ( на рынке не представлены комплексы, способные одновременно регистрировать параметры функционального состояния всадника и лошади и анализировать паттерны движения в динамике)**

# Наша команда



Леонова  
Антонина  
Валерьевна  
(ИРТСУ)

U1299929

Наставник



Шпаковская  
Оксана  
Юрьевна  
(ИРТСУ)

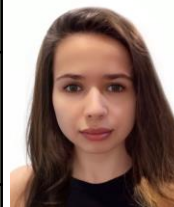
U531609

Наставник  
разработчик

Муртазина Нэля  
(ИРТСУ)

U1299884

лидер



Алексей Злобнов  
(ИКТИБ)

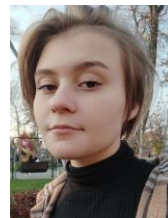
U1299664

программист

Виолетта  
Лукьянова  
(ИНЭП)

U1300235

менеджер



## Заинтересованные стороны

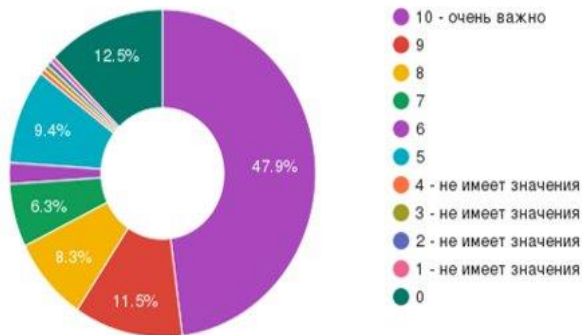
- конные и конно-спортивные клубы
- реабилитационные центры
- племенные конные заводы
- специалисты по иппотерапии и адаптивной верховой езде;
- тренеры по адаптивному конному спорту
- тренеры по конному спорту
- родители детей с ОВЗ, люди с ОВЗ и инвалидностью,

Проведен социологический опрос среди специалистов по иппотерапии, тренеров по адаптивной верховой езде, специалистов смежных направлений, работающих в области реабилитации и родителей детей с инвалидностью и ОВЗ.

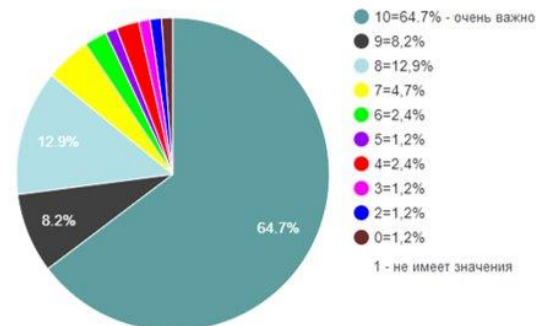
Всего в опросе приняли участие **85** человек. Более **70%** опрошенных отмечают важность объективной оценки эффективности занятий.

Более **80%** уверены, что оценка психологического и функционального состояния имеет важное значение в тренировочном процессе.

Есть ли необходимость в объективной оценке эффективности занятий /тренировок?



На ваш взгляд, важна ли оценка психологического и функционального состояния всадника во время занятия/тренировки?



# Подготовка целевой аудитории

Фрагменты интервью с экспертами и специалистами, работающими в области иппотерапии и адаптивного конного спорта

<https://disk.yandex.ru/d/YsO5UteoskzOLQ>

С полнометражными записями интервью и выступлений можно ознакомиться по ссылкам

Телеканал «ДОН 24» Новости-на-Дону в 13.00 от 4 октября 2017 г.

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=-Tk-MiOIIIA>

Телеканал «ДОН 24» Утро 15.09.2022

<https://don24.ru/tv/utro/utro-na-don-24-ot-15-sentyabrya-2022.html>

Телеканал «ДОН 24» Утро 8.12.2022

<https://don24.ru/tv/utro.html?page=5&per-page=9>

Всероссийская научно-практическая конференция «Методы абилитации и реабилитации с помощью лошади в системе комплексной реабилитации», 22-23 сентября, 2022 г.

[https://vk.com/video-211515128\\_456239054](https://vk.com/video-211515128_456239054)

## Вопросы к экспертам

- Как привлечь потенциальных покупателей ?
- Как рассчитать цену единичного экземпляра?
- Как найти бизнес-партнеров, готовых заняться производством АПК? (поскольку своей задачей мы видим разработку устройства, но не производство)
- Как привлечь инвестиции?



## Заинтересованные стороны / стейкхолдеры



- конные и конно-спортивные клубы
- реабилитационные центры
- племенные конные заводы
- специалисты по иппотерапии и адаптивной верховой езде;
- тренеры по адаптивному конному спорту
- тренеры по конному спорту
- родители детей с ОВЗ, люди с ОВЗ и инвалидностью,

## Последующие шаги

Рассмотреть варианты коммерциализации: охват более широкой целевой аудитории



Иппотерапия

Эффективности занятий по иппотерапии и реабилитации в целом



Оздоровительная верховая езда

Эффективности тренировочного процесса всадника



Конный спорт

Рисков возникновения негативных состояний при занятиях/тренировках



Адаптивный конный спорт

Повышение уровня подготовки лошадей к соревновательному периоду



- Определить тип недопустимых функциональных состояний всадника и лошади;
- Определить психофизиологические показатели негативного функционального состояния;
- Выбрать психофизиологические методики для оценки ФС всадника и лошади в динамике;
- Выбрать методику для оценки паттернов движения всадника и лошади;
- Разработать модель АПК для выбора лошади для занятия иппотерапией;
- Рассчитать себестоимость АПК

A person wearing a blue hoodie and a dark beanie is leaning over a brown horse, hugging its neck. The horse is standing in a grassy area with trees in the background. A white rectangular box with a black border is overlaid on the bottom center of the image, containing the text "Спасибо за внимание!" followed by a circular logo with a stylized symbol inside.

**Спасибо за внимание! 🌀**