



Национальный  
исследовательский

**Томский  
государственный  
университет**



## Роботизированная система для восстановления утраченной функции верхней конечности

Комплекс из экзоскелета верхней конечности, копирующего устройства и программного обеспечения для оценки хода реабилитации в результате выполнения одного или нескольких функциональных тестов Фугл-Мейера без обратной связи через интерактивные игры. При помощи копирующего устройства обеспечивается получение объективной оценки функционального состояния верхней конечности

---

Руководитель работ  
**Жданов Дмитрий Сергеевич**  
D\_S\_Zhdanov@mail.ru

---

Работа реализуется в рамках  
Госзадания Минобрнауки России  
«Разработка функционального  
макета роботизированного  
комплекса для восстановления  
утраченной функции конечности»

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Реабилитация больных после инсульта или травм, объективизация оценки прогресса реабилитации после инсультов и травм, управление антропоморфными манипуляторами в режиме «аватар»

## СОСТАВ

- ➔ Копирующее устройство: регистрирует движения руки и управляет экзоскелетом, проводит сбор данных и оценку состояния конечности
- ➔ Экзоскелет: обеспечивает перемещение руки с нарушением двигательных функций, способствуя восстановлению ее подвижности

## НОВИЗНА

- ➔ Восстановление подвижности рук пациента с помощью технологии «аватар» за счет воспроизведения движений, выполняемых здоровой рукой пациента или оператором
- ➔ Объективизация оценки прогресса реабилитации или функционального состояния рук пациента за счет совместного анализа информации о перемещениях и электрической активности их мышц
- ➔ Создан универсальный программный инструмент для планирования, проведения и аннотации результатов экспериментальных исследований с участием разработанной роботизированной системы

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ, СВОЙСТВА

- Удобство использования
- Возможность амбулаторного применения («на дому»), в т. ч. в составе телемедицинских систем
- Объективизация оценки прогресса реабилитации двигательных функций пациента
- Наличие инструмента планирования и проведения исследований для формирования наборов данных при разработке систем управления экзопротезами, а также диагностических комплексов
- Возможность масштабирования под задачи управления сервисными роботизированными манипуляторами и работу с системами виртуальной реальности

## УРОВЕНЬ ГОТОВНОСТИ TRL-5

## ПРАВОВАЯ ЗАЩИТА

Получено Свидетельство о регистрации ПЭВМ № 2024681666 от 14.10.2024 «Программа для сбора и обработки данных от модуля позиционирования роботизированной системы для реабилитации пациентов после инсульта»