

## ОТЗЫВ

руководителя ВКР на работу студента гр. 5030103/90201

Беркман Даниелы Александровны

над выпускной квалификационной работой бакалавра,

«Управление робототехническим устройством на основе классификации  
биоэлектрических сигналов активности мозга»

Выпускная квалификационная работа Беркман Д.А. относится к развитию и совершенствованию методов обработки биоэлектрических сигналов мозга, выполнена на актуальную тему и соответствует современному уровню развития науки и техники.

Работа посвящена исследованию методов классификации сигналов, полученных при использовании неинвазивного нейроинтерфейса «мозг-компьютер» и управлению робототехническим устройством на основе такой классификации. Актуальность данной работы определяется тем, что в настоящее время существует потребность в создании систем управления и коммуникации, призванных помочь людям, утратившим мобильность и самостоятельность.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы студентом был проведен обзор исследований на тему управления с использованием ЭЭГ-сигналов, типов нейроинтерфейсов и современных моделей импульсных нейронных сетей. Описана общая схема классификатора ЭЭГ-сигналов с использованием искусственных нейронных сетей. Разработана и описана модификация модели нейрона Ижикевича для решения поставленной задачи. По результатам экспериментов была показана применимость выбранного подхода для решения задачи классификации ЭЭГ-сигналов при управлении робототехническим агентом.

Беркман Д.А. в ходе работы продемонстрировала умение работать с научными источниками, умение распределять объем работы по предъявляемому сроку, самостоятельность, усердие, высокую работоспособность, исполнительность и ответственность, а также освоила использование необходимых инструментов для разработки приложений на языке Python. Выводы и предложения, представленные автором, имеют научную новизну и могут быть использованы для дальнейшей практической деятельности.

Выпускная квалификационная работа Беркман Д.А. по теме «Управление робототехническим устройством на основе классификации биоэлектрических сигналов активности мозга» отвечает основным требованиям, предъявляемым к квалификационным работам выпускника университета по направлению 01.03.03 «Механика и математическое моделирование» и может быть рекомендована к защите.

Работу Беркман Д.А. оцениваю на «ОТЛИЧНО». При успешной защите выпускной квалификационной работы ей может быть присвоена квалификация бакалавра.

Беркман Д.А. может быть рекомендована для продолжения обучения в магистратуре.

Руководитель ВКР:

Доцент высшей школы  
автоматизации и робототехники, к.т.н.



Л.А. Станкевич