**Проектное предложение**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип проекта | *Исследовательский* |
| Название проекта | *Выбор оптимальных параметров биологической обратной связи на основе электромиографии* |
| Подразделение инициатор проекта | *Центр нейроэкономики и когнитивных исследований Института когнитивных нейронаук Национального исследовательского университета Высшая школа экономии* |
| Руководитель проекта | Новиков Павел Александрович  все вопросы можно задать по электронной почте  [novikov-p-a@yandex.ru](mailto:novikov-p-a@yandex.ru) |
| Подробное описание содержания проектной работы | *В рамках проекта предлагается принять участие в проведении пилотных исследований с биологической обратной связью (БОС) на основе электромиографии (ЭМГ). В процессе проведения исследований планируется подобрать рабочие пороговые значения параметров ЭМГ, на базе которых осуществляется принятие решения о выполнении необходимых условий по началу тренинга (уровень шума, необходимая расслабленность мышц и пр.), о начале положительного подкрепления (например, соотношение амплитуд ЭМГ разных мышц лежит в определенном диапазоне и пр.) и о начале отрицательного.* |
| Цель и задачи проекта | Цель проекта: определение оптимальных пороговых значений параметров ЭМГ, анализируемых в процессе эксперимента онлайн для осуществления обратной связи для эффективного обучения новым двигательным навыкам.  В рамках проекта необходимо будет решить следующие задачи:   1. Подробно ознакомиться с работой всего оборудования, необходимого для проведения БОС-тренгов на основе электромиографии. 2. Участвовать в проведении 7-12 пилотных экспериментов для возможности подбора рабочих пороговых значений параметров ЭМГ, на базе которых осуществляется БОС в процессе тренинга новых двигательных навыков. 3. Проведение 2-3 контрольных экспериментов с подобранными оптимальными значениями пороговых значений параметров ЭМГ для БОС. 4. Написание отчета по проделанной работе. |
| Проектное задание (виды деятельности, выполняемые студентом в проекте) | 1. Работа с исследовательским оборудованием: ЭЭГ/ЭМГ усилители. 2. Работа с новым программным обеспечением по осуществлению БОС на основе ЭМГ. 3. Подробное ознакомление с методом электромиографии. |
| Сроки реализации проекта | *11 месяцев* |
| Количество кредитов | *4 на студента* |
| Форма итогового контроля | *Экзамен (от 3 кредитов и выше)* |
| Тип занятости студента | *На месте* |
| Трудоемкость (часы в неделю) | *2 в неделю* |
| Вид проектной деятельности | *групповая* |
| Требования к студентам, участникам проекта | Навыки работы с ЭМГ/ЭЭГ приветствуются |
| Планируемые результаты проекта | *Отчет по проделанной работе* |
| Формат представления результатов, который подлежит оцениванию | *Текст* |
| Критерии оценивания результатов проекта | *Количественные и качественные критерии оценивания формируются руководителем проекта* |
| Количество вакантных мест на проекте | *3* |
| Критерии отбора студентов  (применяются в случае большого количества заявок на проект) | *Собеседование* |
| Рекомендуемые образовательные программы | *Физика, Прикладная математика, Инфокоммуникационные технологии и системы связи, Информатика и вычислительная техника, Информационная безопасность, Программа двух дипломов НИУ ВШЭ и Лондонского университета "Прикладной анализ данных", Бизнес-информатика, Математика, Прикладная математика и информатика, Программная инженерия, Психология* |
| Территория | *На месте* |