

Аннотация

Дисциплина «Проектирование нейроинтерфейсов» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» направленности «Биотехнические и медицинские аппараты и системы». Дисциплина реализуется кафедрой «№24».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

ПК-1 «Способность к формированию технических требований и заданий на проектирование и конструирование биотехнических систем и медицинских изделий»

ПК-2 «Способность к моделированию элементов и процессов биологических и биотехнических систем, их исследованию на базе профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов»

ПК-3 «Способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов медицинских изделий и биотехнических систем на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с решением технических задач при проектировании нейроинтерфейсов. Решение данных вопросов направлено на исследование информативных признаков мыслительной, волевой деятельности человека в сигналах биологического происхождения, их распознавания и интерпретации для последующего синтеза управляющих воздействий, которые посредством программно-алгоритмических средств будут управлять техническими устройствами, основанными на микропроцессорной электронике. Включает в себя: разработку системы отведений биоэлектрических сигналов, аппаратную реализацию аналоговых, аналого-цифровых и цифровых схем первичной обработки сигнала и передачи данных в персональный компьютер, создание алгоритмов для вторичной обработки и анализа полученных данных, формирование на их основе сигналов управления и их программную реализацию.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции и лабораторные работы.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»