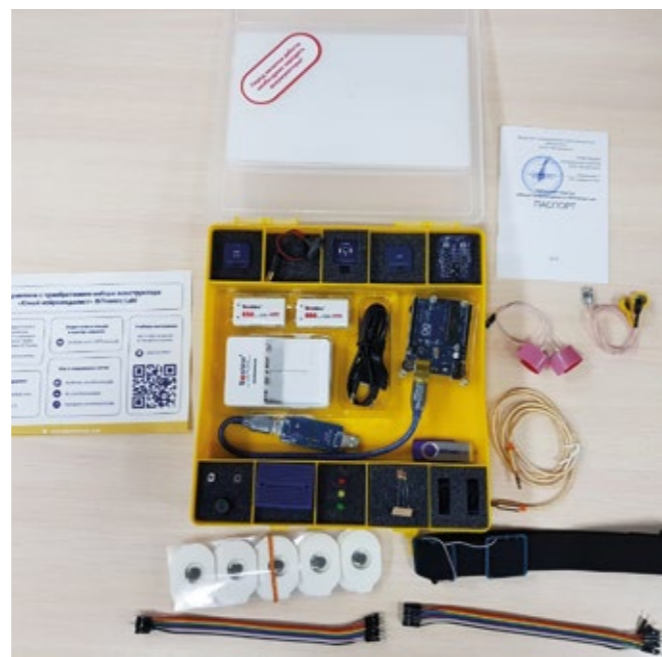


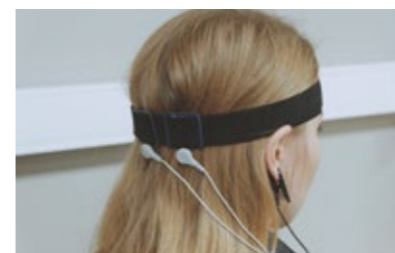
ШКОЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НЕЙРОТЕХНОЛОГИЙ



ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ Общее образование, СПО.

ОСНОВНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ Образовательная программа, методические рекомендации, видео, курсы повышения квалификации, учебные пособия, сенсоры для регистрации различных биосигналов человека, конструкторы и ресурсные наборы для инженерно-биологического направления в области человеко-машинного взаимодействия, системы для регистрации многоканальной электроэнцефалограммы, учебно-тренировочный комплекс неинвазивного интерфейса "мозг-компьютер" для коммуникации.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ Презентации;
Программное обеспечение;
Дистанционное техническое и консультационное сопровождение;
Бесплатные вебинары Академии BiTronics;
Широкие возможности участия в технологических соревнованиях и олимпиадах по тематике нейротехнологий.



Комплексное оснащение образовательной лаборатории физиологии, нейротехнологий и человеко-машинного взаимодействия является уникальным комплексом для естественнонаучного и инженерно-биологического направлений. Методические материалы включают в себя более 100 демонстрационных, лабораторных и исследовательских работ, которые были составлены сотрудниками МГУ и МФТИ. Данный комплекс является современным решением как для проведения коротких опытов и лабораторных работ, адаптированных для применения в школе, так и для проектной и исследовательской деятельности в современной области. Рассматриваются разные системы человеческого тела и их биологические сигналы, основы аналоговой и цифровой электроники, анализа данных и биологической интерпретации. На базе комплекса могут быть организованы образовательный процесс в рамках основной образовательной программы, а также проектно-исследовательские работы в современной области на стыке физиологии, электроники, анализа данных и программирования.

Например, элементы комплекса в настоящее время находят широкое применение в образовательной практике, а также во всероссийских и региональных соревнованиях и олимпиадах:

- Олимпиада НТО, профиль «Нейротехнологии и когнитивные науки», с 2016 г.;
- Компетенция WorldSkills Russia «Проектирование нейроинтерфейсов», с 2018 г.;
- Олимпиада НТО Junior. Технологии для человека, 2019-2020 гг.;
- Открытый фестиваль Нейробот, с 2018 г.;
- Номинации по нейротехнологиям Робофест;
- NEUROTECH CUP, с 2020 г.

Функциональной особенностью комплекса является разнообразие возможностей применения в образовательной деятельности, в частности:

- комплекс направлен на изучение и демонстрацию принципов построения человеко-машинных интерфейсов и основ работы бионических систем управления. В основе комплекса лежит носимая система сбора данных, позволяющая дистанционно осуществлять управление с помощью биосигналов человека. Система управления может работать как на основе мышечной активности человека, так и на основе электрической активности мозга.

- комплекс подходит для инженерно-биологического направления. Занятия, на основе данного комплекса могут являться как независимым курсом (методические материалы входят в комплект), так и продолжением классических курсов по робототехнике на базе Arduino. Набор позволяет познакомиться с основами нейротехнологий, с устройством интерфейсов человек-машина. Комплекс дает возможность выполнения множества практических работ по изучению человеко-машинных интерфейсов, биоуправления робототехническими системами. Кроме того, данные наборы позволяют готовиться к различным соревнованиям и олимпиадам по нейротехнологиям таким, как Олимпиада КД НТИ по профилю «Нейротехнологии и когнитивные науки», NEUROTECH CUP и др.

Техническими особенностями комплекса являются современные методы разработки и современная электронно-компонентная база. В команде разработчиков специалисты из МФТИ, МГУ, МГТУ им Баумана и др.

Имеются патенты и награды за изобретения:

- золотая медаль московского международного салона изобретений и инновационных технологий Архимед;
- 1 место в конкурсе лучшего отечественного оборудования в номинации «Учебное оборудование, средства обучения и воспитания, включая цифровые, для обеспечения и сопровождения проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся» в 2020 г.).

Педагогической особенностью комплекса является наличие выверенных методических материалов, содержащих более 100 работ. В методической команде работают учителя и методисты из МФТИ, МГУ, Школы 548 г. Москвы, Физтех-Лицея. В 2021 г. получена положительная рецензия от Учебно-методического объединения по биологическим наукам на базе Биологического факультета МГУ. Также важной педагогической особенностью является наличие утвержденных на Ученом Совете МФТИ курсов повышения квалификации, а также образовательная платформа с возможностью работы и обучения для педагогов.

Возможно приобретение оборудования на условиях лизинга.