Направление «Биотехнические системы и технологии»

Биотехнические системы и технологии – определение

- Направление находится на стыке двух разных сфер: техники и биологии. В связи с этим набор учебных предметов довольно широк. С одной стороны, изучаются инженерно-технические дисциплины: информационные технологии, инженерная и компьютерная графика, метрология, стандартизация и технические измерения, электротехника и электроника и т.п. С другой — естественно-научные: химия, биология, экология, биофизические основы живых систем и т.д. Практические занятия проходят в лабораториях, в компаниях по производству медицинских и биотехнических приборов.

Биотехнические системы и технологии – определение

- Выпускники этого направления могут принимать участие в разработке, внедрении и эксплуатации различных биотехнических приборов, в том числе медицинских. Создают инструментальные средства диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний человека. Проводят эксперименты и испытания в условиях диагностических и лечебных медицинских центров, больниц, амбулаторий и поликлиник. Выступают в качестве привлеченных специалистов по ремонту медицинских и диагностических систем.

Процесс обучения

- Специальность является инженерно-физической специальностью, требующей знаний физических основ и принципов современного приборостроения, системотехники, радиоэлектроники и вычислительной техники. Особое внимание уделяется современным наукоемким системам диагностической визуализации.

- Обучение студентов происходит на современном лабораторном оборудовании. С первых лет обучения студенты привлекаются к научным исследованиям. Успешные защиты бакалаврских работ предполагают публикации результатов в научных журналах и участие в научных конференциях. Кафедра предоставляет студентам уникальную возможность выполнять учебную и научную работу на двух магнитно-резонансных томографах. В процессе обучения студенты получают также навыки практического проектирования и создания современной радиоэлектронной аппаратуры.

Ключевые моменты

- Обучение по уникальной специальности, находящейся на стыке естественных и технических наук (осваиваются дисциплины как биологического, так и технического циклов).
- Обучение производится в современных лабораториях на высокотехнологичном оборудовании для проектирования, макетирования и отладки медицинских приборов с использованием современных информационных технологий, позволяющем производить не только все этапы разработки приборов, но и проводить научные исследования в области передовых медицинских технологий.
- Практики проводятся в ведущих российских и международных компаниях, где студенты знакомятся со всеми этапами жизненного цикла медицинской техники: от проектирования и разработки до проведения технического обслуживания и утилизации.

Основные дисциплины

- Математического, естественно-научного циклов;
- Медико-биологического цикла (физиология, биология и биохимия);
- Медикотехнического цикла (изучаются все этапы проектирования устройств, 3D-моделирование, программирование на языках различного уровня, современные методы анализа данных и моделирования, передовые технологии медико-биологических исследований, приобретаются практические навыки разработки современных медицинских приборов, готовых к эксплуатации);
- Гуманитарного, социального и экономического циклов (помимо обязательных дисциплин для хорошо успевающих студентов организованы дополнительные курсы технического английского языка).

Кем и где работают выпускники

- Выпускники кафедры БТС являются востребованными специалситами и работают в научно-исследовательских, проектных, производственных организациях и фирмах, разрабатывающих и обслуживающих медицинскую технику; в лечебно-профилактических учреждениях, занимаясь разработкой и обслуживанием медицинских информационных систем, метрологическим и программным обеспечением биомедицинской аппаратуры.

Mediso

Профессии выпускника

- Инженер-конструктор биологической и медицинской техники
- Инженер-оптотехник
- Инженер-приборостроения
- Специалист по сертификации
- Метролог

Сферы занятости выпускников

- Разработка электрических дефибрилляторов
- Разработка аппаратов вспомогательного кровообращения
- Разработка биосовместимых наноматериалов
- Разработка систем искусственной очистки крови
- Разработка биомедицинских оптических систем
- Моделирование биотехнических и биофизических процессов
- Компьютерная обработка биомедицинских сигналов и изображений

Сильные стороны

- Клеточная биология с основами молекулярной биологии
- Основы биоаналитики
- Технология биополимеров и бионаноматериалов
- Основые узлы и элементы биотехнических систем

Конец
Спасибо за внимание