

Аннотация дисциплины Б.1.2.3 Дисциплина. Основы построения биотехнических систем

Дисциплина "Основы построения биотехнических систем" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Биомедицинские интеллектуальные системы и комплексы" направления подготовки "12.03.04 Биотехнические системы и технологии".

Дисциплина изучается в 6, 7 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 156/6 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. 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

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Введение. Принципы построения биотехнических систем.
2. Системный анализ биотехнических систем
3. Основы теории регулирования биологических систем
4. Функциональные системы организма
5. Проблемы анализа и синтеза биотехнических систем
6. Классификация биотехнических систем
7. Типы и средства управления в БТС
8. Классификация медицинских мониторинговых систем.
9. Диагностические БТС
10. Проблематика диагностики состояния организма. Логические схемы разграничения состояний
11. БТС мониторинга показателей сердечно-сосудистой системы
12. Построение систем нейромышечного мониторинга
13. Построение систем респираторного мониторинга
14. Синтез медицинских БТС терапевтического типа
15. Биотехнические системы электростимуляции
16. Построение БТС физиотерапевтического типа

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: информационные, классическая лекция.