

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.07 «Медицинские микропроцессорные системы»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часа, из них: 40,2 часа контактной работы: лекционных –14 часов, лабораторных - 26 часов, 6 часов - КСР, 0,2 часа - ИКР; СР – 61,8 часа).

Цель дисциплины:

Преподавание дисциплины «Медицинские микропроцессорные системы» предусматривает подготовку студентов в области методов теории автоматического регулирования, особенностей биоуправления в живом организме, принципов автоматизации процессов управления. Учебная дисциплина призвана дать студентам необходимые знания и научить их использовать эти знания при разработке сложных биотехнических систем и решении задач управления в автоматизированных системах медицинского назначения.

Задачи дисциплины:

Учебная дисциплина призвана дать студентам необходимые знания и научить их использовать научных исследованиях, а также изучать способы и результаты управления в биотехнических системах. Основной задачей дисциплины является изучение принципов, характеристик, параметров и особенностей основных биотехнических систем. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие использовать их при разработке сложных биотехнических систем и решении задач управления в автоматизированных системах медицинского назначения.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Медицинские микропроцессорные системы» по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") относится к учебному циклу Б1.В.07 дисциплин базовой части.

В результате изучения дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения ряда последующих дисциплин: «Физики», «Биофизики», «Медицинской техники».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

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

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;

ПК-7 Способность к созданию интегрированных биотехнических систем и медицинских систем и комплексов для решения сложных задач диагностики, лечения, мониторинга здоровья человека.

Основные разделы дисциплины:

1. Объект управления
2. Постановка задачи анализа и синтеза
3. Модели систем управления
4. Статический режим линейных систем
5. Понятие о качестве переходных процессов
6. Задача оптимального управления
7. Нестационарные системы управления
8. Классификация дискретных систем
9. Методы исследования импульсных систем
10. Прохождение случайного сигнала
11. Математические модели и их преимущества
12. Постановка задачи идентификации
13. Понятие об управляемости
14. Процесс управления и АСУ
15. Основная задача линейного программирования
16. Задачи динамического программирования
17. Уравнение динамического программирования
18. Основные понятия теории игр

Курсовые работы: не предусмотрена.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Автор РПД: Супрунов В.В., доцент