

АННОТАЦИЯ рабочей программы

Дисциплины Б1.В.12 «Системный анализ в медико-биологических исследованиях»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 50 часа аудиторной нагрузки: лекционных 16 ч., лабораторных 34 ч., 20 часов самостоятельной работы, 2 часа КСР)

Цель дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Системный анализ в медико-биологических исследованиях» является привитие студентам навыков "системного мышления" как методологии, которая должна быть положена в основу практической деятельности по проектированию, производству и эксплуатации биомедицинской аппаратуры. При этом особое внимание уделяется изучению математического аппарата и основ теории предмета с использованием современных средств вычислительной техники.

Задачи дисциплины:

К основным задачам освоения дисциплины «Системный анализ в медико-биологических исследованиях» прежде всего относится: подготовка студентов в области методологии исследования сложных процессов и систем и (в т.ч. живых систем) на основе системного анализа.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.12 «Системный анализ в медико-биологических исследованиях» для бакалавриата по направлению 12.03.04 Биотехнические системы и технологии (профиль: Инженерное дело в медико - биологической практике) относится к вариативной части Б1.В (дисциплин) Б1.

Дисциплина логически и содержательно-методически связана с дисциплинами базовой части Б1.О «Математический анализ», «Физика», «Общий физический практикум». Кроме того, дисциплина базируется на успешном усвоении сопутствующих дисциплин: «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения», «Теория вероятностей и математическая статистика» «Экология». Для освоения данной дисциплины необходимо владеть методами математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, решением алгебраических и дифференциальных уравнений; теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики; знать основные физические законы; уметь применять математические методы и физические законы для решения практических задач.

В результате изучения настоящей дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения дисциплин базовой и вариативной частей Б1, обеспечивая согласованность и преемственность с этими дисциплинами при переходе к цифровым технологиям.

Программа дисциплины «Системный анализ в медико-биологических исследованиях» согласуется со всеми учебными программами дисциплин обязательной Б1.О и вариативной Б1.В частей (дисциплин) Б1 учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины:

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

ПК-2 Способность к математическому моделированию элементов и процессов 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

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. Методология системного анализа
2. Системные аспекты управления
3. Системный подход при исследовании объектов реального мира
4. Специфика биологических систем
5. Человеческий фактор в системном анализе
6. Основы теории принятия решений

Курсовые работы: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Автор (ы) РПД

Нестеренко А.Г.
Ф.И.О.