

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИСПЫТАНИЙ БИОМЕДИЦИНСКИХ АППАРАТОВ И СИСТЕМ
АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) Биотехнические и медицинские аппараты и системы

	Форма обучения
	Очная
Курс	2
Семестр	3
Лекции, часы	34
Практические занятия, часы	-
Лабораторные занятия, часы	16
Курсовая работа, семестр	-
Курсовой проект, семестр	-
Зачёт, семестр	-
Экзамен, семестр	3
Контактная работа по учебным занятиям, часы	50
Самостоятельная работа, часы	58
Контролируемая самостоятельная работа, тип/семестр	-
Всего часов / зачетных единиц	108/3

1 Цель учебной дисциплины

Обучение студентов современным методам испытания конструкций биомедицинских аппаратов и систем (далее - БМАС). Изучение влияния результатов испытаний на эффективность и надежность БМАС с точки зрения обеспечения высокого уровня технических и эксплуатационных характеристик и технологичности.

2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

занять:

- виды внешних и внутренних дестабилизирующих факторов и характер их воздействия на БМАС при их эксплуатации, транспортировании и хранении;
- методы испытаний БМАС на действие внешних и внутренних дестабилизирующих факторов;
- методы и средства испытаний БМАС и их теоретическое обоснование, основанное на классических положениях теоретической механики, термодинамики и теории планирования эксперимента;
- управление результатами обработки испытаний, анализ и выводы направленные на реализацию конструктивных мер по обеспечению защиты БМАС от тепловых и механических воздействий с учетом взаимного влияния конструкционных и электрических параметров;

уметь:

- анализировать параметры внешних и внутренних воздействующих факторов, обосновывать выбор конструктивных мер защиты БМАС, выполнив соответствующие конструктивные оценки;
- проводить испытания БМАС на различные виды воздействующих факторов, включая механические и тепловые использованием современных измерительных средств и испытательного оборудования;

- обрабатывать результаты испытаний используя основные положения теории вероятностей, теоретической механики и термодинамики с применением электротеплового и электромеханического моделирования;
 - использовать в проведении испытаний и обработке результатов ЭВМ и элементы САПР;
 - сопоставлять результаты испытаний с требованиями ISO и других стандартов;
 - практически использовать результаты испытаний и на их основе разрабатывать нормативно-техническую и конструктивно-технологическую документацию с использованием стандартов ISO, ОСТов, ГОСТов и др.
 - осуществлять сбор, отработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по вопросам испытания БМАС;
 - изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области испытаний БМАС;
 - осуществлять разработку методик испытания новых БМАС;
 - проводить экспериментальные исследования конструкций БМАС с целью их модернизации или создания новых конструкций;
- владеть:**
- письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
 - навыками работы с документацией;
 - методами компьютерного моделирования физических процессов при проведении испытаний;
 - знаниями о перспективах развития методов испытаний и технологии БМАС.

3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-3	Способность организовывать и проводить медико-биологические, эргономические и экологические исследования

4 Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов, а также следующие формы и методы проведения занятий: традиционные, мультимедиа, расчетные.