

ТЕПЛОВИЗИОННЫЕ И МИКРОВОЛНОВЫЕ АППАРАТЫ И СИСТЕМЫ

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) Биотехнические и медицинские аппараты и системы

	Форма обучения
	Очная
Курс	3
Семестр	5
Лекции, часы	16
Практические занятия, часы	16
Лабораторные занятия, часы	16
Зачет, семестр	5
Контактная работа по учебным занятиям, часы	48
Самостоятельная работа, часы	60
Всего часов / зачетных единиц	108/3

1 Цель учебной дисциплины

Целью преподавания учебной дисциплины является ознакомление студентов с основными необходимыми положениями физических принципов основных методов визуализации тепловых полей с применением определенного математического аппарата, а также с приборной базой, методическими и технологическими вопросами применения тепловых и микроволновых методов диагностики, терапии и экологического мониторинга.

2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

Знать: основные физические закономерности излучения, распространения и приема микроволн, характеристики и особенности тепловых и микроволновых преобразователей, основные методы визуализации и измерений, способы улучшения характеристик средств диагностики и терапии, принципы действия и структуру универсальных и специализированных приборов и систем.

Уметь: разрабатывать элементы тепловизионных и микроволновых систем для диагностики и физиотерапии, осуществлять сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, разрабатывать метрологическое обеспечение технических средств, настраивать аппаратуру и проводить исследования в различных режимах работы, оценить работоспособность и ремонтпригодность технических средств.

Владеть: способностью рационального выбора методов и средств тепловизионной диагностики и микроволнового физиовоздействия на биологические объекты, универсальными техническими средствами тепловизионной диагностики, терапии и мониторинга, методами обработки информации при проведении диагностических процедур.

3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций: ПК-3 Способен 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.

4 Образовательные технологии

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