

АКУСТИЧЕСКИЕ 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	6
Лекции, часы	34
Практические занятия, часы	34
Лабораторные занятия, часы	16
Курсовая работа, семестр	6
Экзамен, семестр	6
Контактная работа по учебным занятиям, часы	84
Самостоятельная работа, часы	96
Всего часов / зачетных единиц	180/5

1 Цель учебной дисциплины

Целью преподавания данной учебной дисциплины является ознакомление студентов с основными необходимыми положениями из акустики, физическими принципами основных методов визуализации с применением определенного математического аппарата, а также с приборной базой, методическими и технологическими вопросами применения акустических методов для 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 акустических волн, характеристики и особенности акустических преобразователей, основные акустические методы визуализации и измерений, принципы действия и структуру универсальных и специализированных приборов и систем;

уметь: разрабатывать элементы ультразвуковых 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;

владеть: способностью рационального выбора методов и средств акустической диагностики или физиовоздействия для биологических объектов, универсальными техническими средствами ультразвуковой 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, расчетные, проектирование.