

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ 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
Квалификация бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	3,4
Семестр	6,7
Лекции, часы	34
Практические занятия, часы	34
Лабораторные занятия, часы	16
Курсовая работа, семестр	7
Экзамен, семестр	6
Контактная работа по учебным занятиям, часы	84
Самостоятельная работа, часы	132
Всего часов / зачетных единиц	216/6

1 Цель учебной дисциплины

Целью дисциплины является ознакомление студентов с методическими и технологическими вопросами применения магнитных, электрических и вихретоковых методов для диагностики, терапии биологических объектов и экологического мониторинга, с физикой магнитных, электрических и электромагнитных явлений, принципами построения приборов и устройств, основанных на регистрации воздействия магнитных, электрических и электромагнитных полей на биологические объекты либо на измерении электрических и электромагнитных характеристик объектов.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

знать: основные физические характеристики электромагнитных, магнитных и электрических полей; закономерности распространения и приема электромагнитных волн; характеристики и особенности магнитных, электрических и электромагнитных преобразователей; действие электрических, магнитных и электромагнитных полей на человеческий организм; вопросы электромагнитной стимуляции и терапии; способы улучшения характеристик средств диагностики и терапии; вопросы безопасности электромагнитных диагностических исследований;

уметь: разрабатывать элементы электромагнитных 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 электромагнитной диагностики или физиовоздействия для биологических объектов; универсальными техническими средствами электромагнитной 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:

Коды формируемых 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, с использованием ЭВМ, расчетные.