

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

	Форма обучения
	Очная
Курс	3,4
Семестр	6, 7
Лекции, часы	34
Практические занятия, часы	34
Лабораторные занятия, часы	18
Курсовая работа, семестр	-
Курсовой проект, семестр	-
Зачёт, семестр	-
Экзамен, семестр	6
Контактная работа по учебным занятиям, часы	86
Самостоятельная работа, часы	94
Контролируемая самостоятельная работа, тип/семестр	-
Всего часов / зачетных единиц	180/5

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 измерениях 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 техни-

ческими 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	Наименования формируемых компетенций
ПК-7	Способность владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской и экологической электронной техники;
ПК-8	Способность проводить проверку, наладку и регулировку оборудования, и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки биомедицинской и экологической техники.
ПК-19	Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники;

4 Образовательные технологии

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