

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 МЕТОДЫ ПОВЕРКИ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ
по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 24 часов аудиторной нагрузки: лекционных 8 ч., практических 16 ч.; 83,8 часов самостоятельной работы)

Цель дисциплины: ознакомить магистрантов с вопросами обеспечения надежности и безопасности медицинской аппаратуры, а также системами и методиками её проверки.

Задачи дисциплины: Основные задачи учебной дисциплины:

- изучение проблемы обеспечения безопасности электро медицинской аппаратуры в условиях медико-биологических организаций;
- изучение схемы проверки приборов и комплексов различного назначения;
- изучение автоматизированных систем проверки;
- изучение испытательных стендов;
- изучение поверочных схем для диагностических, терапевтических, хирургических приборов и систем;
- изучение правовых основ обслуживания медицинской техники.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Методы проверки медицинской техники» по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика» входит в блок Б1 Дисциплины (модули), Вариативную часть Б1.В, модуль Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, учебного плана.

Дисциплина логически и содержательно-методически связана с дисциплинами модулей «Методы диагностики биологической среды» и «Современные проблемы радиофизических исследований». Для освоения данной дисциплины необходимо знать принципы распространения электромагнитного излучения в пространстве; владеть методами математического анализа, дифференциальных и интегральных уравнений; теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики; знать основные физические законы; уметь применять математические методы и физические законы для решения практических задач.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2, ОК-3.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-2	способность самостоятельно ставить научные задачи и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта	- проблемы обеспечения надежной работы технических средств в условиях медико-биологической организации; - схемы проверки приборов и комплексов различного назначения;	- находить неисправности в медицинской техники и самостоятельно их устранять	- навыками ремонта медицинской техники

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	- принципы работы мед техники;	- творчески подходить к ремонту медицинского оборудования;	- готовностью к саморазвитию.

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Обеспечение безопасности электроаппаратуры.	17	1		2	14
2.	Обеспечение безопасности электромедицинской аппаратуры в условиях медико-биологических организаций.	13	1		2	10
3.	Метрологическое обеспечение результатов измерений. Законодательные основы сертификации и организации метрологической службы в России. Схемы поверки приборов различного назначения.	13	1		2	10
4.	Методика поверки электрокардиографов.	13	1		2	10
5.	Методика поверки ультразвуковой медицинской аппаратуры.	13	1		2	10
6.	Методика поверки электростимуляторов.	13	1		2	10

№ раздел а	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
7.	Методика поверки электродов для снятия биоэлектрических потенциалов.	13	1		2	10
8.	Методика поверки медицинских эндоскопов.	12,8	1		2	9,8
	<i>Всего:</i>		8		16	83,8

Лабораторные работы:

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Аппарат искусственной вентиляции легких ИВЛ-1	Разборка аппарата, изучение рабочих механизмов и принципа работы аппарата	Защита ЛР
2.	Аппарат дарсонвализации	Изучение принципов работы аппарата	Защита ЛР
3	Электронный ингалятор	Изучение принципов работы аппарата, методов поверки, сборки и т.д.	Защита ЛР
4	Ушиватель органов	Изучение основных частей аппарата, принципа работы, методов его поверки и подготовки к работе	Защита ЛР
5	Ультразвуковой аппарат	Изучение основных частей аппарата, принципа работы, методов его поверки и подготовки к работе	Защита ЛР
6	Тепловизор	Изучение основных частей аппарата, принципа работы, методов его поверки и подготовки к работе	Защита ЛР
7	Изучение устройства и принципа работы ванны для подводного массажа VOD-59.	Разборка аппарата, изучение рабочих механизмов и принципа работы аппарата	Защита ЛР
8	Изучение устройства и принципа работы аппарата для местной дарсонвализации Искра-1.	Изучение принципов работы аппарата	Защита ЛР

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература

1. Бердников А.В., Семко М.В., Широкова Ю.А. Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы. Часть 1. Технические методы и аппараты для экспресс-диагностики: Учебное пособие. - Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2004. 176 с.

2. Шишмарев В.Ю. Технические измерения и приборы: учебник для студентов вузов / В. Ю. Шишмарев. - 2-е изд., испр. - Москва: Академия, 2012. - 384 с.
3. Илясов Л.В. Биомедицинская измерительная техника. Москва. 2007. 342 с.
4. Соколова Н.Г. Физиотерапия. Ростов-на-Дону. Феникс. 2006. 314 с.
- 5.

Автор РПД: кандидат биологических наук, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий физико-технического факультета КубГУ С.С. Джимап