

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 МЕДИЦИНСКИЕ ПРИБОРЫ, АППАРАТЫ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ

по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 24,2 часов аудиторной нагрузки: лекционных 8 ч., практических 16 ч.; 83,8 часов самостоятельной работы)

Цель дисциплины: ознакомление магистрантов с вопросами технического обеспечения лечебно-диагностического процесса и использования технических средств в системе здравоохранения.

Задачи дисциплины: Основные задачи учебной дисциплины:

- изучение использования технических средств в условиях медико-биологических организаций;
- изучение технического обеспечения лечебно-диагностического процесса;
- изучение классификации медицинских электронных приборов, аппаратов, и систем.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.4 «Медицинские приборы, аппараты системы и комплексы» 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 «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.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-2	способностью самостоятельно ставить научные задачи и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта	методику работы с современным оборудованием	применять полученный опыт, в том числе и зарубежный, в работе в области радиофизики	навыками решения сложных физических и радиофизических задач

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Введение. Использование технических средств в условиях медико-биологических организаций. Техническое обеспечение лечебно-диагностического процесса.	17	1	-	2	13,8
2.	Классификация медицинских электронных приборов, аппаратов, и систем.	13	1	-	2	10
3.	Организация диагностических исследований, изучение принципов построения диагностических приборов и систем. Приборы и системы для регистрации и анализа медико-биологических показателей и физиологических процессов с помощью электрического поля.	13	1	-	2	10
4.	Приборы и системы для регистрации и анализа медико-биологических показателей и физиологических процессов с помощью магнитных, тепловых, акустических полей и механических колебаний.	13	1	-	2	10
5.	Приборы и системы для оценки физических и физико-химических свойств биологических объектов. Диагностические комплексы и системы. Приборы биологической интроскопии. Компьютерных томографы и ангиографические системы.	13	1		2	10
6.	Системы для психофизических и психофизиологических исследований. Системы для психологических исследований.	13	1	-	2	10
7.	Классификация методов и средств для терапии. Лечебное воздействие физических полей. Аппараты и методики воздействий постоянным электрическим током. Аппараты и системы для воздействий электрическим током различной частоты. Биостимуляторы и аппараты для воздействия на биологически активные точки.	13	1	-	2	10

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
8.	Аппараты и системы для воздействий ВЧ, УВЧ и СВЧ-излучением. Аппараты и системы для воздействий рентгеновским и радиоизотопным излучениями.	13	1	-	2	10
Итого по дисциплине:			8		16	83,8

Лабораторные работы:

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Изучение устройства и принципа работы прибора для магнитотерапии МАГ-30.	Разборка аппарата, изучение рабочих механизмов и принципа работы аппарата	Защита ЛР
2.	Изучение устройства и принципа работы аппарата для терапии электросном ЭС-10-5 3.	Изучение принципов работы аппарата	Защита ЛР
3	Изучение устройства и принципа работы компрессорного ингалятора NEB-ULFLAEM super.	Изучение принципов работы аппарата, методов поверки, сборки и т.д.	Защита ЛР
4	Изучение устройства и принципа работы ультразвукового ингалятора OMRONE U07.	Изучение основных частей аппарата, принципа работы, методов его поверки и подготовки к работе	Защита ЛР
5	Изучение устройства и принципа работы ультразвукового ингалятора Вулкан-1.	Изучение основных частей аппарата, принципа работы, методов его поверки и подготовки к работе	Защита ЛР
6	Изучение устройства и принципа работы парового ингалятора с электроподогревом ИП-2.	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 Ис-кра-1.	Изучение принципов работы аппарата	Защита ЛР
---	--	------------------------------------	-----------

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература

1. Супрунов В.В. Лазеры и их применение в медицине: учебное пособие / В. В. Супрунов, С. А. Онищук ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2018. - 79 с.

2. Захаров Ю.Б. Физические аспекты магнитотерапии / Ю. Б. Захаров, М. Ю. Захаров ; М-во образования и науки Рос. Федерации, М-во здравоохранения Рос. Федерации, НОЧУ ВО "Кубанский мед. ин-т", ФГБОУ ВО "Кубанский гос. ун-т". - Краснодар : [КМИ], 2018. - 69 с.

3. Добро Л.Ф. Лазеры в медицине: учебное пособие / Л. Ф. Добро, Н. М. Богатов, В. В. Супрунов ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2011. - 80 с.

4. Узденский, А.Б. Клеточно-молекулярные механизмы фотодинамической терапии / А. Б. Узденский ; Южный федеральный ун-т. - СПб. : Наука, 2010. - 327 с.

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