АННОТАЦИЯ
дисциплины **Б1.В.ОД.2 «Радиофизика в экологии и медицине»**
Направление подготовки/Специальность
03.04.03 Радиофизика Квалификация (степень) Магистр

Объем трудоемкости: 4 зач. ед. (144 часа) *(24 часа аудиторной нагрузки: лекционных 8 ч., практических 16 ч., самостоятельная работа 120 ч., зачет)*

Цель дисциплины: Учебная дисциплина «Радиофизика в экологии и медицине» ставит своей целью изучение физических основ радиофизики и применения радиофизических методов в медицине, экологии.

Задачи дисциплины: Основные задачи учебной дисциплины:

– изучить экспериментальные основы радиофизики и рассмотреть явления, радиофизические методы, нашедшие свое применение в экологии и медицине;

– усвоить основные понятия радиофизики, основы радиофизических методов исследования и диагностики.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Радиофизика в экологии и медицине» по направлению подготовки 11.04.03 Радиофизика (степень "магистр") относится к учебному циклу Б1.В.ОД.2 дисциплин вариативной части профессионального цикла магистратуры.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-1, ОК-1, ОК-3, ПК-2, ПК-4, ПК-5

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-3	способность к свободному владению знаниями фундаментальных разделов физики и радиофизики, необходимых для решения научно-исследовательских задач	основные механизмы воздействия электромагнитного поля на биологические объекты; физико-химические процессы, лежащие в основе электромагнитного воздействия;	самостоятельно ставить научные задачи в области электромагнитных воздействий и решать эти задачи с использованием современного оборудования	– знаниями фундаментальных разделов физики и радиофизики, необходимых для решения научно-исследовательских задач; .
2.	ПК-1	способность использовать в своей научно-исследовательской деятельности знания современных проблем и новейших достижений	основные источники электромагнитного поля, способного оказать существенное влияние на биологические объекты;	использовать результаты прикладных научных исследований в перспективных медицинских приборах, устройствах и системах, основанные на колебательно-волновых принципах функционирования	знаниями в области магнитобиологии

		физики и радиофизики			
3	ОК-3	готовность к саморазвитию самореализации, использованию творческого потенциала	где найти нужный материал	подготовиться к занятиям	методиками обработки больших объемов информации
4.	ПК-2	способность самостоятельно ставить научные задачи и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта	технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей	использовать технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей	практическим и навыками организации работы малых групп исполнителей
5.	ПК-4	способность планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции	последствия достаточно длительного воздействия электромагнитного поля,а также способы их ликвидации.	планировать и организовывать физические исследования	навыки планирования и организации физических исследований
6.	ОК-1	способность к абстрактному мышлению анализу и синтезу	современные проблемы и новейшие достижений в области магнитобиологии	использовать результаты теоретических научных исследований в практических исследованиях	методиками работы с большими объемами информации
7.	ПК-5	способность использовать навыки составления и оформления научно-технической документаци, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	методику оформления научно-технической документации	составлять и оформлять научные публикации	навыками самостоятельной работы с научной литературой

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Предмет и задачи радиофизики	36	2	4		30
2	Виды сред по отношению к радиоизлучению	36	2	4		30
3	Возможные механизмы биологического воздействия электромагнитного излучения	36	2	4		30
4	Организация медицинских диагностических исследований. Приборы и системы для регистрации и анализа медико-биологических показателей с помощью электрического и магнитного полей	36	2	4		30
	Итого по дисциплине:		8	16	-	120

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература

1. Барышев М.Г., Васильев Н.С., Куликова Н.Н., Джимак С.С. Влияние низкочастотного электромагнитного поля на биологические системы. Ростов-на-Дону: ЮНЦ РАН, 2008. 288 с.

2. Кудряшов Ю.Б., Перов Ю.Ф. Рубин А.Б. Радиационная биофизика: радиочастотные и микроволновые электромагнитные излучения. Учебник для ВУЗов. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. - 184 с.

3. Бинги В.Н. Принципы электромагнитной биофизики. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011. - 592 с.

Автор РПД: кандидат химических наук, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий физико-технического факультета КубГУ Е.Е. Текуцкая