

Аннотация к рабочей программы дисциплины

«Б1.В.11 Механизмы воздействия электромагнитного излучения на биобъекты»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы.

Цель дисциплины: обеспечение подготовки магистрантов в области вопросов, связанных со взаимодействием электромагнитного поля с биологическими системами в целом, а также и с их отдельными элементами.

Задачи дисциплины:

- изучить возможные механизмы воздействия электромагнитного излучения на биологические системы;
- изучить основные методики экспериментального исследования действия электромагнитного поля на живые системы.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.11 Механизмы воздействия электромагнитного излучения на биобъекты» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина логически и содержательно-методически связана с дисциплинами «Собственные излучения живых организмов» и «Радиофизические методы исследований в биофизике стабильных изотопов». Для освоения данной дисциплины необходимо владеть методами математического анализа, знать основные физические законы; уметь применять математические методы и физические законы для решения практических задач. Освоение дисциплины необходимо для изучения дисциплины «Воздействие излучений различной природы на экосистемы и организмы».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен проводить наблюдения и измерения в области радиофизических методов исследований, составлять их описания и формулировать выводы	
ИПК – 1.1 Умеет систематизировать научные данные, результаты экспериментов и наблюдений	Знает основы теории взаимодействия электромагнитного излучения с биологическими системами
	Умеет применять принципы и методы радиофизических исследований в научной деятельности
	Владеет методиками работы по изучению действия электромагнитного поля на различные объекты
ИПК – 1.2 Умеет оформлять результаты научно-исследовательских работ	Знает основы работы с отчетной документацией по научно-исследовательской работе при исследовании механизмов воздействия электромагнитного излучения на биологические объекты
	Умеет описывать полученные экспериментальные данные в результате научно-исследовательской деятельности
	Владеет навыками оформления документации в рамках научно-исследовательской работы
ПК-2 Способен проводить анализ и теоретическое обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования	
ИПК – 2.1 Умеет теоретически обобщать научные данные, результаты экспериментов и наблюдений	Знает основы проведения экспериментальной части научно-исследовательской работы
	Умеет анализировать полученные экспериментальные данные
	Владеет навыками описания полученных теоретических и экспериментальных данных
ИПК – 2.2 Умеет применять современные методы проведения радиофизических исследований	Знает основные принципы работы приборов, основанных на использовании электромагнитного поля
	Умеет применять полученные в ходе научной работы знания в своей практической деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Владеет основами работы с устройствами и системами, основанными на колебательно-волновых принципах функционирования

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Предмет и задачи дисциплины «Механизмы воздействия электромагнитного излучения на биообъекты», ее место среди других физических наук. Современное состояние исследований. Проблемы действия электромагнитного поля на биологические системы.	14	6	-	2	6
2.	Материалы и методы экспериментального исследования действия электромагнитного поля на биологические системы.	14	6	-	2	6
3.	Изучение влияния низкочастотного электромагнитного поля на биологические объекты растительного происхождения.	14	6	-	2	6
4.	Оценка роли электромагнитного фактора на физико-химические свойства экстракционных растворов, полученных из растительных биообъектов.	13	6	-	2	5
5.	Исследование воздействия низкочастотного электромагнитного поля на различные бактериальные культуры.	13	6	-	2	5
6.	Оценка новых возможностей и перспектив использования электромагнитного поля в пищевой промышленности и значимость полученных результатов.	13	6	-	2	5
ИТОГО по разделам дисциплины		81	36	-	12	33
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	26,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовые работы: не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор: кандидат биологических наук, доцент кафедры радиопизики и нанотехнологий физико-технического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ» Джима С.С.