

Аннотация к рабочей программы дисциплины
«Б1.В.09 Биофизика»

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы.

Цель дисциплины: ознакомить магистрантов с вопросами биофизики, как науки о молекулярных и физико-химических взаимодействиях в биологических системах и механизмах взаимодействия биологических систем с окружающей средой.

Задачи дисциплины:

- изучить основные направления биофизических исследований;
- изучить основные особенности кинетики биологических процессов;
- изучить природу ионного обмена, биоэлектrogenеза, биомеханики мышечного сокращения и системы кровообращения.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.09 Биофизика» 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 методы исследований в области биофизики, физические принципы работы используемых приборов и оборудования
	Умеет использовать знания физики и биологии для решения научно-исследовательских задач
	Владеет методиками разработки научных исследований и грамотного ведения документации
ИПК – 1.2 Умеет оформлять результаты научно-исследовательских работ	Знает методику проведения экспериментов в области биофизики
	Умеет интерпретировать полученные теоретические и экспериментальные данные
	Владеет навыками написания отчетов о проведении 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 теории биофизических исследований
	Умеет выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования
	Владеет приемами и технологиями целеполагания, реализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
ИПК – 2.2 Умеет применять современные методы проведения радиофизических исследований	Знает современные методики проведения радиофизических исследований в области биофизики
	Умеет планировать научный эксперимент, используя современные методики проведения радиофизических исследований
	Владеет навыками работы с современным радиотехническим оборудованием

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	
1.	Биофизика мембран	30	8	-	8	14
2.	Биофизика клеток и органов	30	8	-	8	14
3.	Биофизика сложных систем	28	7	-	7	14
4.	Биосфера и физические поля	29	7	-	7	15
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	117	30	-	30	57
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	26,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Курсовые работы: не предусмотрена**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

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