

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.В.04 «Воздействие излучений различной природы
на экосистемы и организмы»

Объем трудоемкости: 6 зачетных единиц (216 часов, из них 56 часов аудиторной нагрузки: лекционных 14 ч., лабораторных 42 ч.; 124 часа самостоятельной работы).

Цель дисциплины:

Учебная дисциплина «Воздействие излучений различной природы на экосистемы и организмы» ставит своей целью изучение влияния различных излучений на биологические объекты, включая и человека.

Задачи дисциплины:

- изучение излучений различной природы, а также положительные и отрицательные последствия воздействия этих излучений на микроорганизмы, растения, животных и человека;
- изучение объективных законов развития техники, вносящих максимальный вклад в усиление техногенного электромагнитного фона;
- изучение электромагнитного фона как источника опасности для человека и окружающей среды;
- формирование навыков решения научно-исследовательских задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Воздействие излучений различной природы на экосистемы и организмы» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 учебного плана. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания общего курса физики, дисциплины «Экология», а также радиотехнических дисциплин бакалавриата. Освоение дисциплины необходимо для изучения «Механизмов воздействия электромагнитного излучения на биообъекты», «Экологии электромагнитного излучения», «Радиофизики в экологии и медицине».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-5.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-3	способностью к свободному владению знаниями фундаментальных разделов физики и радиофизики, необходимых для решения научно - исследовательских задач	фундаментальные разделы физики и радиофизики, связанные с излучениями различной природы	использовать знания физики и радиофизики для решения научно-исследовательских задач	навыками решения научно-исследовательских задач
2	ПК-5	способностью описывать новые методики инженерно-технологической деятельности	новые методики инженерно-технологической деятельности	описывать новые методики инженерно-технологической деятельности	законами развития технических систем

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Излучения и их воздействия	90	6	-	24	60
2	Законы развития технических систем	34	4	-	-	30
3	Электромагнитный фон	56	4	-	18	34
	Итого по дисциплине:		14	-	42	124

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Основная литература:

1. Акимов М.Н. Природные и техногенные источники неионизирующих излучений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Н. Акимов, С.М. Аполлонский. – Электрон. дан. – СПб: Лань, 2016. – 212 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87567>.
2. Акимов М.Н. Основы электромагнитной безопасности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Н. Акимов, С.М. Аполлонский. – Электрон. дан. – СПб: Лань, 2017. – 200 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90166>.
3. Бинги В.Н. Принципы электромагнитной биофизики [Электронный ресурс]: монография – Электрон. дан. – М.: Физматлит, 2011. – 592 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5259>.
4. Кудряшов, Ю.Б. Радиационная биофизика: радиочастотные и микроволновые электромагнитные излучения [Электронный ресурс]: учеб. / Ю.Б. Кудряшов, Ю.Ф. Перов, А.Б. Рубин. — М.: Физматлит, 2008. — 184 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2221>.
5. Ревенков А.В. Теория и практика решения технических задач: учебное пособие для студентов втузов / А.В. Ревенков, Е.В. Резчикова. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ФОРУМ: [ИНФРА-М], 2013. – 383 с.

Автор РПД Жужа М.А.