

Б1.В.ДВ.5.3 Случайные процессы

Цели и задачи дисциплины

- Цель курса «Случайные процессы и их приложения» - познакомить студентов с различными классами случайных процессов, находящих применение в физике, биологии, теории страхования и т.д.,
- Студент должен научиться исследовать эти процессы, применяя как традиционный математический аппарат, так и специфические методы, учитывающие стохастическую природу исследуемых объектов.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций:

ОПК-1 – способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;

ПК-1 – способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям;

ПК-2 – способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат;

Знать:

основные понятия и методы решения задач, возникающих в теории случайных процессов.

Уметь:

проводить доказательства, приводить примеры, решать задачи, представляющие как теоретический, так и практический интерес.

Владеть:

информацией о проблематике и перспективах развития вероятностных дисциплин, о нерешенных задачах физики, оптимального управления, криптографии и др., требующих теоретико-вероятностного подхода.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Сессия
		С
Аудиторные занятия (всего)	20/ 0,56	20/ 0,56
Лекции	10/ 0,28	10/ 0,28
Практические занятия (ПЗ)	10/ 0,28	10/ 0,28
Контроль	9/ 0,25	9/ 0,25
Самостоятельная работа (всего)	115 / 3,19	115 / 3,19
В том числе:	-	-
Курсовая работа	36 / 1,0	36 / 1,0
Работа с литературой	60 / 1,67	60 / 1,67
Выполнение домашнего задания	19 / 0,53	19 / 0,53
Вид промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа	9 / 0,25	9 / 0,25
Общая трудоемкость часы зачетные единицы	144	144
	4,0	4,0

Краткая характеристика содержания учебной дисциплины

Разделы: Основные понятия. Функциональные характеристики. Процессы с независимыми приращениями. Элементы «случайного анализа». Канонические разложения. Стационарные процессы. Марковские процессы. Ветвящиеся процессы. Элементы теории массового обслуживания.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработчик: к. ф. –м. н., доцент Н. А. Колокольникова