

### 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)

Год набора	2015-2017 гг.	
Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестр
		7
<b>Контактная работа</b>	66 / 1,83	66 / 1,83
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	66 / 1,67	60 / 1,67
В том числе:	-	-
Практические занятия (ПЗ)	30 / 0,83	30 / 0,83
Лабораторные работы (ЛР)	30 / 0,83	30 / 0,83
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6 / 0,17	6 / 0,17
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	105 / 2,92	105 / 2,92
В том числе:	-	-
Курсовой проект	40 / 1,11	40 / 1,11
Работа с литературой	40 / 1,11	40 / 1,11
Выполнение домашнего задания	25 / 0,69	25 / 0,69
Вид промежуточной аттестации (экзамен, контрольная работа)	45 / 1,25	45 / 1,25

Общая трудоемкость часы	<b>216</b>	<b>216</b>
зачетные единицы	6	6

**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