

## АННОТАЦИЯ

дисциплины «Теория случайных процессов»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы (144 часов, из них – 68,3 часа контактной работы: лекционных 32 часов, лабораторных занятий 32 часа, 4 часа КСР, 0,3 часа ИКР; 31 час самостоятельной работы; 44,7 часа контроль)

### Цель дисциплины:

Развитие профессиональных компетентностей в области применения методов теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов при анализе реальных процессов и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных и прикладных задач широкого профиля.

### Задачи дисциплины:

Задачей изучения дисциплины является развитие способности находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики, использовать фундаментальные знания в области теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов в будущей профессиональной деятельности.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Теория случайных процессов» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Для ее изучения требуется освоение следующих предшествующих дисциплин: «Теория вероятностей», «Математический анализ» и «Дифференциальные уравнения». Кроме того, данная дисциплина в соответствии с учебным планом является предшествующей для изучения дисциплин «Математические модели в естествознании» и «Стохастические дифференциальные уравнения и их приложения».

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОПК-1, ПК-1.

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Выпускник должен обладать готовностью использовать фундаментальные знания в области теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов в будущей профессиональной деятельности	направление развития и области применения методов теории случайных процессов;	применять в научной и производственной деятельности знания, полученные при изучении курса	навыком применения современных пакетов анализа и обработки информации
2.	ПК-2	Выпускник должен обладать способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики	методы исследования случайных процессов;	осуществлять сбор и обработку данных экспериментов;	навыком корректной постановки задач;
3.	ПК-3	Выпускник должен обладать способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата	основы и концепции современной теории случайных процессов;	рассчитывать характеристик и случайных процессов; проводить интерпретацию полученных результатов исследования;	навыком вывода соотношений, доказательства теорем; построения математических моделей реальных случайных процессов и интерпретации полученных результатов.

## Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре (*очная форма*)

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы и концепции теории случайных процессов	30	10	-	10	10
2	Стационарные случайные функции	35	12	-	12	11
3	Специальные виды случайных процессов	12	4	-	4	4
4	Теория массового обслуживания	18	6	-	6	6
	<i>Итого по дисциплине:</i>		32	-	32	31

**Курсовые проекты или работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** 6 семестр: экзамен.

### Основная литература:

1. Круглов, В. М. Случайные процессы в 2 ч. Часть 1. Основы общей теории: учебник для академического бакалавриата / В. М. Круглов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 276 с. — (Серия: Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-01748-9. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/6961A84E-3B4E-46CE-AE75-2DDCDE788763](http://www.biblio-online.ru/book/6961A84E-3B4E-46CE-AE75-2DDCDE788763).

2. Круглов, В. М. Случайные процессы в 2 ч. Часть 2. Основы стохастического анализа: учебник для академического бакалавриата / В. М. Круглов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 280 с. — (Серия: Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-02086-1. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/0D8F2766-F866-4CEA-AE63-0B1F39288BF3](http://www.biblio-online.ru/book/0D8F2766-F866-4CEA-AE63-0B1F39288BF3).

3. Каштанов, В. А. Случайные процессы: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. А. Каштанов, Н. Ю. Энатская. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 156 с. — (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-04482-9. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/CDD9B4A8-9C08-4147-83D1-433AEE395EE3](http://www.biblio-online.ru/book/CDD9B4A8-9C08-4147-83D1-433AEE395EE3).

*Составитель:*

*к.ф.-м.н., доц. Янковская Л.К.*