


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Теория случайных процессов»

по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика  
(бакалавриат), профиль «Теория вероятностей и математическая статистика»

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Данная дисциплина знакомит студентов с классическими результатами теории случайных процессов.

**Предмет** изучения - стохастическое исчисление на вероятностных пространствах с фильтрациями (стохастический базис, моменты остановки, винеровский процесс, интеграл Ито, стохастические дифференциальные уравнения), моделирование случайных процессов, вероятностные меры на  $C$ , семимартингалы (мартингалы, разложение Дуба-Мейера, случайные меры), вероятностные меры на  $D$  (пуассоновский процесс, точечные процессы, мультивариантные процессы), слабая сходимости вероятностных мер, основы теории марковских процессов.

**Целями** дисциплины являются усвоение этих фундаментальных понятий теории случайных процессов и приобретение навыков использования понятийного аппарата и технических приемов теории случайных процессов при построении математических и компьютерных моделей реальных закономерностей и процессов.

Достижение этих целей обеспечивает выпускнику получение высшего профессионально профилированного образования и обладание перечисленными ниже общими и предметно-специализированными компетенциями. Они способствуют его социальной мобильности, устойчивости на рынке труда и успешной работе в избранной сфере деятельности.

Дисциплина закладывает фундаментальные математические знания необходимые для изучения других дисциплин профессионального направления.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Теория случайных процессов» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению подготовки бакалавров 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Теория вероятностей и математическая статистика».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика направлен на формирование следующих компетенций (элементов компетенций):

**общекультурных (ОК):**

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

**общепрофессиональных (ОПК):**

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

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

- способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2);

**профессиональных (ПК):**

*научно-исследовательская деятельность:*

- способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-3);

*проектная и производственно-технологическая деятельность:*

- способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4);

- способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет") и в других источниках (ПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** основы теории случайных процессов;

**уметь:** применять методы теории случайных процессов при решении практических задач;

**владеть:** методами теории случайных процессов.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

#### 5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются современные классические образовательные технологии и традиционные методы обучения, которые гармонично сочетаются с использованием активных и интерактивных форм (практические занятия в диалоговом режиме): лекции для изложения теоретического материала, практические занятия для изучения методов решения задач и примеров.

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные – выполнение самостоятельных практических работ, написание курсовых работ, работа со специализированной литературой и электронными ресурсами, использование Интернет-ресурсов, пакетов прикладных программ.

#### 6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: курсовая работа, домашние задания.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамена.