

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

М1.В.ДВ.1 ТЕОРИЯ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ

(название дисциплины)

Направление 221700.68 Стандартизация и метрология. Квалификация: Магистр

(код направления (специальности) подготовки)

1 семестр

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов знаний о понятиях и основах теории случайных процессов, методах их математического описания, моделях Гауссовских и Марковских случайных процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО (ВПО)

Дисциплина относится к общенаучному циклу (вариативная часть, дисциплины по выбору). Теоретической и практической базой дисциплины «Теория вероятностей, математическая статистика» «Математика», «Информатика». Приобретенные студентами знания будут непосредственно использованы при изучении дисциплин профессионального цикла, в курсовом и дипломном проектировании, а также в дальнейшей научной и практической деятельности после окончания университета.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент должен обладать следующими **общекультурными компетенциями**:

способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровни (ОК-1)

способность и готовность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОК-2);

способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным, техническим и этическим проблемам (ОК-4);

способность использовать известные способы и научные результаты для решения новых проблем (ОК-8);

способность анализировать и синтезировать находящуюся в распоряжении исследователя информацию и принимать на этой основе адекватные решения (ОК-9);

способность ставить и решать прикладные исследовательские задачи, проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с принятыми моделями для проверки их адекватности и при необходимости предлагать (ОК-10);

способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОК-15)

В процессе освоения данной дисциплины студент должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**:

проводить анализ надежности и безопасности технических систем и разрабатывать мероприятия по их повышению (ПК-24);

проводить моделирование процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием современных информационных технологий проектирования и проведения исследований; разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний с анализом (ПК-25)

подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-26);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать определение случайной функции, законы распределения и моменты случайной функции одной переменной; классификацию случайных процессов; определения стационарных случайных процессов, гипотезу об их эргодичности, основные свойства статистических характеристик случайных процессов; предельные теоремы теории случайных функций; спектральное разло-

жение стационарных случайных процессов; преобразование стационарных случайных процессов линейными системами; модели случайных процессов: нормальные (гауссовы) случайные процессы и их свойства; основы теории марковских процессов и их практическое значение.

уметь понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат для описания, моделирования и анализа случайных процессов в различных областях науки и техники; решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмов статистической обработки случайных процессов с использованием современных информационных и компьютерных технологий; собирать, обрабатывать и интерпретировать данные проводимых статистических исследований, необходимых для формирования выводов по решаемым проблемам.

владеть способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии; способностью применять в профессиональной деятельности современные операционные системы, электронные учебники и пакеты программ по статистической обработке информации.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Случайные функции. Основные характеристики случайных процессов.

Тема 2. Классификация случайных процессов. Основные свойства статистических характеристик.

Тема 3. Спектральная теория случайных процессов.

Тема 4. Преобразование стационарных случайных процессов линейными системами.

Тема 5. Оценка статистических характеристик случайных процессов.

Тема 6. Модели случайных процессов. Гауссовские и Марковские случайные процессы.

Составитель: доцент
должность

Куприянов В.Е.
ФИО


подпись

Заведующий кафедрой УКТР
название кафедры

Орлов Ю.А.
ФИО


подпись

Директор института
(декан факультета) автотранспортный факультет
название подразделения

Баженов Ю.В.
ФИО



Дата: 03.11.15

Печать института (факультета)