

Шифр, наименование образовательной программы,
уровень высшего образования 12.03.01, Приборостроение, бакалавриат

Информационно-измерительная техника и технологии
профиль, специализация

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.ДВ8.1 Корреляционный анализ в информационно-измерительной технике

шифр и наименование дисциплины по учебному плану

по выбору

статус дисциплины - базовая, вариативная, по выбору

очная

форма обучения - очная, заочная, очно-заочная

Составитель аннотации – Гареева Р.Г., к.т.н., кафедра МСИА

ФИО разработчика, уч.степень, уч.звание, название кафедры

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	4/144
Цель изучения дисциплины	Цель: овладение студентами знаний в области вероятностного подхода в описании измерительных систем. Задачи: - освоить основные теоретические положения по описанию измеряемых величин; - уметь выполнять математические операции по определению числовых характеристик измеряемых величин; - изучить основные приемы при корреляционном и спектральном анализе измерительных систем.
Содержание дисциплины (основные темы, разделы, модули)	<ol style="list-style-type: none">1. Определения и классификация случайных процессов (СП).2. Основные статистические характеристики СП. Моменты 2-го порядка, плотность распределения, специальные виды плотности распределения.3. Корреляционные и ковариационные функции случайных процессов, их свойства, интервал корреляции.4. Спектральная плотность мощности случайного процесса. Соотношения Винера-Хинчина. Функция обычной когерентности.5. Понятие об идеальной системе. Свойства и основные характеристики идеальной системы.6. Основные спектральные соотношения для идеальной системы.7. Корреляционный и спектральный анализ системы с шумами.8. Использование зондирующего сигнала для оценки характеристик систем и сигналов.9. Система с обратной связью. Влияние внешнего шума.
Формируемые компетенции	ОК-7; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Математика, Физика, Электротехника, Анализ сигналов
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	Знает: определение и классификацию случайных процессов (ОПК-1); основные характеристики случайных процессов (ОПК-5); основные спектральные характеристики идеальной системы (ОПК-1,3) Умеет: проводить аналитический расчет основных характеристик случайных процессов (ОПК-1); проводить численный расчет характеристик случайных процессов по экспериментальным данным (ОПК-5); проводить математическое моделирование систем с шумами (ОПК-1,3) Владеет: навыками компьютерного моделирования случайных процессов (ОПК-1, ОК-7); навыками оценки ошибок при обработке случайных процессов (ОПК-5); навыками корреляционного и спектрального анализа систем с 1-им входом и выходом (ОПК-1,3)
Образовательные технологии	При проведении лекционных занятий для повышения качества усвоения теоретического материала используются мультимедиа-технологии, а также интерактивная форма проведения занятий – лекция-беседа. Лекции проводятся с использованием презентаций. При проведении практических и лабораторных занятий для повышения качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей используется интерактивная форма – работа в малых группах.

	Оценка деятельности студентов по всем формам текущей и промежуточной аттестаций осуществляется в баллах согласно модульно-рейтинговой системе квалиметрии знаний, которая является стимулом для успешного и своевременного освоения курса.
Формы текущего контроля успеваемости <i>(контрольная, работа, коллоквиум, тест и т.п.)</i>	1 коллоквиум, защита лабораторных работ
Форма промежуточной аттестации <i>(экзамен, зачет)</i>	Экзамен

Зав. кафедрой Методов, средств измерений и автоматизации Леонов Г.В.



подпись