

Наименование	Теория
--------------	--------

Аннотация дисциплин

Наименование дисциплины	Теория информационных процессов и систем
Содержание	Основные понятия информационных процессов и систем. Общие понятия информационных процессов. Основные понятия теории систем. Закономерности систем. Классификация систем. Основы теории информации. Сигналы и системы передачи информации. Параметры сигнала. Энтропия дискретного сигнала. Количество информации. Свойства энтропии дискретных сообщений. Энтропия непрерывных сообщений. Информационный канал, пропускная способность канала. Элементы теории кодирования информации. Алфавитное кодирование информации. Критерий взаимной однозначности алфавитного кодирования. Эффективное кодирование, избыточность сообщений. Метод Хаффмана. Элементы теории кодирования информации (продолжение). Основы помехоустойчивого кодирования. Линейные блочные коды. Код с проверкой на четность, итеративный код. Код Хемминга. Алгоритмы сжатия информации. Модели систем с использованием случайных процессов. Марковские случайные процессы, классификация. Марковские цепи. Непрерывные цепи Маркова, уравнение Колмогорова. Система гибели и размножения. Системы массового обслуживания. Компоненты и классификация моделей массового обслуживания. Одноканальная СМО с отказами. Одноканальная СМО с ожиданием и ограниченной очередью. Одноканальная СМО с ожиданием и неограниченной очередью. Многоканальная СМО с отказами. Многоканальная СМО с ожиданием. Основы теории принятия решений. Современные методы принятия решений. Принятие решений в условиях неопределенности. Критерии принятия решений в условиях неопределенности.
Формируемые компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-1 Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла ПК-3 Способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Код компетенции УК-1: Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач Код компетенции ПК-1: Знать: методику проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла. Уметь: проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла. Владеть: навыками проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла.

	Код компетенции ПК-3: Знать: математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований. Уметь: использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований. Владеть: навыками использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
Трудоемкость, з.е.	5 з.е.
Формы отчетности	Контрольная работа – 5 семестр Зачет с оценкой – 6 семестр
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Блинков Ю.В. Основы теории информационных процессов и систем: Учебное пособие – Пенза: ПГУАС, 2018. – 184 с. 2. Чернышев А.Б., Антонов В.Ф., Суюнова Г.Б. Теория информационных процессов и систем. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2018. – 169 с.
Дополнительная литература	1. Кориков А.М. Теория систем и системный анализ: учеб. пособие/ А.М. Кориков, С.Н. Павлов. -2-е изд., доп. и перераб. – Томск: Изд-во: ТУСУР, 2009. – 264 с.