

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 15:48:52

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffaf511f90ba91b494640d1b7334f936d76c8f8bea862b80802

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Теория информации и кодирования»

Направление подготовки

27.03.04

«Управление в технических системах»

Профиль

– «Технические средства автоматизации и управления»

Уровень образования

– «бакалавриат»

Форма обучения

– «очная»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями являются формирование у студентов опыта проектирования систем передачи информации по каналам связи с помехами и без помех.

Задачами являются:

- изучение характеристик сигналов измерительной информации;
- построение спектров периодических и одиночных сигналов;
- изучение методов кодирования при передаче по каналу без помех;
- изучение методов кодирования при передаче по каналу с помехами;
- изучение технических средств кодирования.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине – необходимы компетенции, формируемые следующими дисциплинами: «Физика. Механика, Термодинамика. Электричество и магнетизм», «Основы математического анализа», «Дифференциальные уравнения», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Электротехника» и «Электроника» и «Электронные устройства автоматики».

3. Краткое содержание дисциплины

Самостоятельная работа. Проработка теоретического материала по темам:

Временная и частотная формы представления сигналов. Спектры периодических и непериодических сигналов. Распределение мощности в спектре периодического сигнала. Распределение энергии в спектре непериодического сигнала. Практическая ширина спектра сигнала. Дискретное и быстрое преобразование Фурье. Кодирование информации при передаче по дискретному каналу без помех. Эффективное кодирование. Кодирование информации при передаче по дискретному каналу с помехами. Основные принципы помехоустойчивого кодирования. Кодирование информации циклическими кодами. Полиномиальное представление циклических кодов. Порождающий полином циклического кода.

Практические занятия: Построение спектров периодических и непериодических сигналов. Дискретное и быстрое преобразование Фурье. Эффективное и помехоустойчивое кодирование информации при передаче по каналам связи с помехами и без помех.

Разработчик:

Доцент Института МПСУ, к.т.н.

В.И. Демкин

Ассистент Института МПСУ

А.Б. Кабанова