

# Б1.В.15 Теория передачи сигналов

Объем дисциплины (модуля) 4 ЗЕТ (144 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний основных закономерностей и методов передачи информации в системах управления; умений применять методы анализа и синтеза сообщений, сигналов и помех; навыков определения информационных характеристик источников и каналов передачи информации.

Задачи дисциплины: сформировать знания теории информации, анализа и синтеза сигналов, привить навыки использования прикладного программного обеспечения для изучения и анализа работы систем управления, контроля и технического диагностирования.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК-17: готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления**

:

:

:

:

:

:

:

:

:

**ДПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем автоматизации, управления, контроля и технического диагностирования, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты**

:

:

:

:

:

:

:

:

:

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** физические и информационные характеристики, математические модели сообщений, сигналов и помех, дискретных и аналоговых каналов связи; временное и спектральное представление сигналов в системах связи; основные преобразования сигналов и сообщений в различных функциональных элементах канала передачи информации.

**Уметь:** рассчитывать физические и информационные характеристики сообщений, сигналов и помех, каналов передачи информации; рассчитывать спектры непрерывных и дискретизированных сигналов, их корреляционные функции; составлять эффективные и помехоустойчивые коды; выполнять сравнительный анализ методов передачи дискретных и непрерывных сигналов и сообщений по различным критериям.

**Владеть:** использованием прикладного программного обеспечения.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Информационные свойства источника дискретной информации

Раздел 2. Дискретные каналы передачи информации

Раздел 3. Помехоустойчивое кодирование

Раздел 4. Вероятностные свойства сигналов

Раздел 5. Корреляционный анализ сигналов

Раздел 6. Спектральный анализ сигналов

Раздел 7. Аналого-цифровое преобразование сигналов
Раздел 8. Модуляция сигналов