

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.5 «Теория сигналов и систем»

Для направления подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Профиль подготовки: Геоинформационные системы

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: Очная.

Программа дисциплины «Теория сигналов и систем» предусматривает изучение основ построения, функционирования и эксплуатации компьютерных систем в объеме, необходимом для грамотной эксплуатации вычислительной техники профессиональным пользователем.

Цели дисциплины:

- ознакомление студентов с основами математического представления и преобразований информационных данных в современных информационных системах регистрации, накопления, обработки и представления данных,

- изучение методов реализации в информационных системах и на современных персональных компьютерах эффективных алгоритмов преобразования и анализа информационных данных.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Теория сигналов и систем» входит в вариативную часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин. Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин профессионального цикла.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися при изучении курсов «Физика», «Математика».

Рабочая программа дисциплины имеет трудоемкость равную 7 зачетным единицам.

Краткое содержание дисциплины по разделам:

1. Введение в теорию сигналов и систем.

2. Пространство и метрология сигналов. Множества сигналов. Линейное пространство сигналов. Норма и метрика сигналов. Скалярное произведение. Коэффициент корреляции сигналов. Координатный базис пространства.

3. Динамическая форма сигналов. Единичные импульсы. Разложение сигналов по единичным импульсам. Импульсный отклик линейной системы. Свертка сигналов.

4. Спектральное представление сигналов. Разложение сигналов по гармоническим функциям. Непрерывные преобразования Фурье и Лапласа. Интеграл Фурье. Свойства преобразований Фурье. Спектры мощности.

5. Энергетические спектры сигналов. Мощность и энергия сигналов. Скалярное произведение сигналов. Взаимный энергетический спектр.

6. Корреляционные функции сигналов. Взаимкорреляционные функции сигналов. Спектральные плотности корреляционных функций.

7. Дискретизация сигналов и функций.

8. Дискретные преобразования сигналов и функций.

9. Случайные процессы и сигналы.

10. Преобразование сигналов в системах.

11. Преобразование Хартли.

12. Многомерные сигналы и системы.

13. Сети и линии связи.

14. Модулированные сигналы.

15. Аналитические сигналы..

16. Передача сигналов по кабельным линиям.