

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы обработки сигналов»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Программно-техническое обеспечение автоматизированных систем
Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-2: способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Основы обработки сигналов» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Преобразование Фурье и его свойства. Дискретное преобразование Фурье. Амплитудный и фазовый спектры сигнала. Быстрое преобразование Фурье, реализация алгоритма "бабочка", используя современные инструментальные средства и технологии программирования..

2. Понятие линейных фильтров. КИХ-фильтры.. Структура звукового WAV файла. Синтез КИХ-фильтров оконным методом. Получение из фильтра нижних частот фильтра верхних частот, полосового и режекторного. Оконные фильтры хэмминга, Хэннинга, Блэкмана, Бартлетта..

3. Проектирование БИХ-фильтров.. Передаточная функция фильтра. z-преобразование.

Синтез БИХ - фильтров на основе аналогового прототипа. Фильтры

Баттерворта, Чебышева 1 и 2 типа, эллиптический. Реализация БИХ-фмльтров, используя современные инструментальные средства и технологии программирования..

4. Интегральные преобразования цифровых сигналов.. Ортогональные прямоугольные функции. Преобразование Уолша. Преобразование Адамара, примеры использования..

5. Вейвлет преобразования цифровых сигналов.. Оконное преобразование Фурье. Вейвлет преобразование, примеры базовых функций. Вейвлет Хаара, свойства. Вейвлет Добеши. Реализация вейвлета Добеши 4 порядка на алгоритмическом языке..

Разработал:

доцент

кафедры ИВТиИБ

Проверил:

Декан ФИТ

А.Н. Тушев

А.С. Авдеев