

Аннотация дисциплины

Цифровая обработка информации

Учебная дисциплина «Цифровая обработка информации» разработана для студентов 4 курса направления подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии», профиль «Информационные системы и технологии» в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (144 часов). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные занятия (54 часов), самостоятельная работа студентов (72 часов, в том числе на подготовку к экзамену 36 часов). Форма контроля – экзамен.

Дисциплина «Цифровая обработка информации» опирается на знания, полученные при освоении дисциплин программы бакалавриата: «Математический анализ», «Дискретная математика», «Статистические методы в информационных системах». В свою очередь она является базой для изучения дисциплин «Теория информации и кодирование», «Обработка изображений».

Цель дисциплины – формирование у студентов базовых понятий и методов цифровой обработки информации, подготовка студентов к изучению смежных прикладных и специальных курсов, использующих методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов и изображений.

Задачи дисциплины :

- изучение основных свойств сигналов, изображений и их спектров;
- изучение алгоритмов цифровых представлений сигналов, изображений и линейных систем;
- овладеть навыками аналитического решения прикладных задач обработки сигналов и изображений;

- овладеть навыками построения алгоритмов и соответствующих программ обработки сигналов и изображений.

Для успешного изучения дисциплины «Цифровая обработка информации» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знание основ математического анализа ;
- умение выполнять аналитические действия с функциями одного или нескольких аргументов;
- знание основных понятий теории множеств и булевой алгебры;
- Знание основ теории вероятностей и математической статистики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|---|--------------------------------|--|
| ПК-26 способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований | Знает | математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований |
| | Умеет | использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований |
| | Владеет | способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований |
| ПК-36 способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов | Знает | теоретические основы алгоритмов сборки информационной системы из готовых компонентов |
| | Умеет | проводить сборку информационной системы из готовых компонентов |
| | Владеет | способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Цифровая обработка информации» применяются методы активного обучения: лекции-визуализации, групповое обсуждение.