

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Информационная безопасность автоматизированных систем»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

«С.1.3.9.2 Методы цифровой обработки сигналов»

специальности подготовки

10.05.03 "Информационная безопасность автоматизированных систем"
Специализация №9 "Создание автоматизированных систем
в защищенном исполнении"

форма обучения – очная

курс – 5

семестр – 9

зачетных единиц – 5

часов в неделю – 5

всего часов – 180,

в том числе:

лекции – 32

практические занятия – 48

самостоятельная работа – 100

экзамен – 9 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: обучение студентов основам теории цифровой обработки сигналов, методам решения задач синтеза и анализа дискретных цепей, преобразования дискретных сигналов. Основными задачами дисциплины являются: формирование у студентов необходимого минимума теоретических и практических знаний, которые обеспечили бы им возможность понимать и анализировать процессы, происходящие в дискретных цепях, особенности обработки дискретных сигналов по сравнению с аналоговыми.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование необходимого минимума теоретических и практических знаний, которые обеспечили бы им возможность синтезировать и анализировать дискретные цепи, преобразовывать дискретные сигналы;
- формирование знаний об особенностях обработки дискретных сигналов по сравнению с аналоговыми.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Методы цифровой обработки сигналов» относится к числу дисциплин по выбору блока С.1.

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы студент владел знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе изучения дисциплин:

«Информатика» – знать формы и способы представления данных в персональном компьютере, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей;

«Языки программирования» – знать язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование), уметь работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения, владеть навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программного обеспечения в соответствии с современными технологиями и методами программирования;

«Сети и системы передачи информации» – знать основные характеристики сигналов электросвязи, спектры и виды модуляции, принципы построения и функционирования систем и сетей передачи информации, способы кодирования информации, основные телекоммуникационные протоколы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности (ОПК-3);

- способность к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий (ОПК-8).

Студент должен знать:

- основы теории цифровой обработки сигналов;
- методы дискретизации и квантования,
- основные дискретные спектральные преобразования,
- методы цифровой фильтрации,
- методы параметрического спектрального анализа.

Студент должен уметь:

- использовать теоретические знания для разработки алгоритмов цифровой обработки сигналов,
- использовать типовые инструментальные средства программирования и пакеты прикладных программ для решения конкретных прикладных задач обработки сигналов на ЭВМ.

Студент должен владеть:

- навыками применения методов цифровой обработки сигналов;
- навыками применения пакетов прикладных программ для решения конкретных прикладных задач обработки сигналов на ЭВМ;
- навыками применения инструментальных средств программирования для решения конкретных прикладных задач обработки сигналов на ЭВМ.