

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Цифровые системы автоматического управления»

по направлению подготовки: 27.03.04 «Управление в технических системах»

по профилю: «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: САУТП

Кафедра-разработчик рабочей программы: САУТП

1. Цели освоения дисциплины

Основной целью освоения дисциплины «Цифровые системы автоматического управления» заключается в формировании у студентов знаний и умений анализа и синтеза современных цифровых систем автоматического регулирования и управления.

2. Содержание дисциплины «Цифровые системы автоматического управления»:

1 Общие вопросы организации и реализации ЦСАУ

2 Цифровые САР как подсистемы исполнительного уровня ЦСАУ

3 Расчетные математические модели и структурные схемы ЦСАР

4 Математическое описание дискретных сигналов и звеньев во временной области

5 Исследование ЛДЗ и ДСАР методами временной области: устойчивость

6 Динамический синтез ЦСАР методами временной области

7 Методы комплексной области в теории линейных ЦСАР

8 Методы комплексной области: Анализ и синтез ЦСАР

9 Спектры сигналов и частотные характеристики ЛДДЗ

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- основные термины, определения и понятия, относящиеся к основам теории цифровых систем управления;
- основные принципы и концепции построения цифровых систем автоматического регулирования и управления;
- математический аппарат теории цифровых автоматического управления;
- методы анализа и синтеза цифровых систем автоматического регулирования и управления;

2) Уметь:

- составлять математическое описание цифровых автоматических систем регулирования и управления;
- проводить анализ ЦСАУ, оценивать статические и динамические характеристики;
- осуществлять анализ устойчивости;
- рассчитывать основные качественные показатели цифровых систем автоматического управления;
- обосновано выбирать структуры и схемы цифровых систем автоматического регулирования и управления,
- осуществлять параметрическую оптимизацию регулирующих и управляющих устройств;
- синтезировать законы и алгоритмы оптимального управления объектами.

3) Владеть:

- навыками проведения расчетов и моделирования цифровых систем автоматического регулирования

Зав.каф. САУТП

R.K. Нургалиев