

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
10.05.03 – Информационная безопасность автоматизированных систем

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Основы теории управления»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 36 часов, практические – 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 36 часов.

Дисциплина подразумевает изучение следующих основных разделов:

Общие принципы системной организации. Предмет, проблемы и задачи. Объекты управления и виды воздействия. Принципы управления и структура систем. Основные принципы управления. Классификация систем. Разомкнутые системы, замкнутые системы. Функциональные схемы систем.

Математические методы объектов и систем. Понятие о моделях. Математические модели в областях действительного и комплексного переменного. Передаточные функции систем. Ошибки астатических систем.

Управляемость и наблюдаемость. Управляемость и наблюдаемость динамических систем. Примеры оценки управляемости и наблюдаемости.

Инвариантность и чувствительность систем управления. Условия инвариантности линейных стационарных систем, модели чувствительности систем управления, инварианты чувствительности.

Понятие устойчивости САУ. Методы анализа устойчивости. Понятие устойчивости по Ляпунову. Алгебраические критерии устойчивости: Рауса, Гурвица. Частотные критерии устойчивости Михайлова, Найквиста.

Методы анализа и синтеза систем управления. Синтез САУ, основные этапы и задачи. Критерии, ограничения. Параметрический и структурный синтез. Расчет настроек типовых регуляторов. Синтез законов управления состоянием объекта.

Дискретные системы. Классификация. Методы оценки устойчивости и качества. Методы синтеза. Цифровые законы управления.