

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ»

28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

Седьмой семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Основы управления техническими системами» являются:

Целями освоения дисциплины «Основы управления техническими системами» являются ознакомление с основами теории автоматического управления и получение практических навыков использования современных методов анализа и синтеза систем автоматического управления техническими системами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Данная дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана. Курс тесно взаимосвязан с другими дисциплинами такими как: «Математика», «Электротехника», «Электроника и микропроцессорная техника».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные положения современной теории управления.

Уметь: рассчитывать и проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия

Владеть: методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования технических систем.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Основные понятия и определения теории управления.
2. Линейные системы управления.
3. Математическое описание звеньев и САУ.
4. Характеристики звеньев и систем.
5. Передаточные функции САУ.
6. Устойчивость САУ.
7. Качество процессов управления.
8. Повышение качества систем управления.
9. Нелинейные системы управления.
10. Методы исследования устойчивости и автоколебаний.
11. Дискретные системы управления.

12. Математическое описание импульсных элементов с амплитудно-импульсной модуляцией.
13. Уравнения, передаточные функции и частотные характеристики импульсных систем.
14. Методы адаптивного управления.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - зачет.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - три зачетные единицы

Составитель:

к.т.н., доцент Лиходеев С.И.

Председатель учебно-методической комиссии направления

Аракелян С.М.

Заведующий кафедрой УИТЭС

Градусов А.Б.

Декан факультета

Галкин А.А.

Печать института

