

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Теория и системы управления»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
27.03.05 «Инноватика» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Управление инновационными проектами

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-7: способностью применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности;
- ПК-4: способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Теория и системы управления» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 6.

1. Введение.. Теория управления и информационные технологии в инновационной деятельности. Проект (инновация) как объект управления..

2. Модели объектов управления. Классификация объектов управления. Описание объектов управления во временной области и в пространстве состояний. Линеаризация. Описание в частотной области. Структурные схемы..

3. Анализ и синтез систем регулирования. Формула Коши и весовая функция линейной системы. Устойчивость. Критерии устойчивости Гурвица и Михайлова. Устойчивость интервальных систем. Теорема Харитонова. Временные и частотные характеристики. Методы синтеза регуляторов. Типовые регуляторы..

4. Управляемость и наблюдаемость многосвязных систем. Формула Коши и переходная функция системы. Управляемость. Критерии управляемости. Наблюдаемость. Критерии наблюдаемости..

5. Устойчивость многосвязных систем. Устойчивость нелинейных систем. Метод функций Ляпунова. Устойчивость линейных систем. Анализ устойчивости по собственным числам матрицы системы. Анализ устойчивости на основе уравнения Ляпунова. Линеаризация и анализ устойчивости по линейному приближению..

6. Модальный синтез многосвязных систем. Синтез обратной связи по состоянию. Системы с неполной информацией о состоянии. Наблюдатели состояния. Синтез системы слежения..

7. Оптимизация систем с обратной связью. Оптимальное управление. Нормы систем. Оптимизация по критериям H_2 , H_∞ .

Разработал:
профессор
кафедры ПМ
Проверил:
Декан ФИТ

Е.А. Перепелкин

А.С. Авдеев