

Перечень вопросов для подготовки к зачету по дисциплине

«Теория автоматического управления»

1. Математическое описание САУ в виде дифференциальных уравнений. Переход от ДУ к передаточной функции
2. Передаточные функции элементарных звеньев САУ (реальное интегрирующее, идеальное интегрирующее, интегро-дифференцирующее, апериодическое звено 1-го порядка, апериодическое звено 2-го порядка). Влияние коэффициента демпфирования
3. Физический смысл постоянной времени и коэффициента передачи
4. Переходная характеристика. Формула Хевисайда
5. Характеристический полином. Нули и полюсы передаточной функции
6. Прямые показатели качества переходного процесса. Привести пример.
7. Косвенные показатели качества переходного процесса. Понятие среднегеометрического корня. Привести примеры.
8. Условно-графическое математическое описание САУ в виде структурной схемы. Правила преобразования структурных схем. Привести примеры.
9. Частотные характеристики: АЧХ, АФЧХ, ФЧХ. Оценки запасов устойчивости. Привести примеры.
- 10.ЛАЧХ, ЛФЧХ. Оценки запасов устойчивости. Привести пример.
11. Критерий Гурвица. Привести пример
- 12.Критерий Михайлова. Привести пример
- 13.Критерий Найквиста (для устойчивой разомкнутой системы, для неустойчивой разомкнутой системы). Привести пример
- 14.Метод D-разбиения по одному параметру. Привести пример
- 15.Передаточная функция системы по задающему воздействию, по возмущающему воздействию, по ошибке. Привести примеры.
- 16.Связь корневых показателей качества с прямыми. Привести пример.