

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 21.06.2025 16:17:09
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfddc83

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Системы с распределенными параметрами, 1 семестр

Код, направление подготовки	27.04.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль)	Управление и информатика в технических системах
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Автоматики и компьютерных систем
Выпускающая кафедра	Автоматики и компьютерных систем

Типовые задания для контрольной работы

1. Составить математическую модель объекта САР напряжения генератора подключенного к длинной линии.
2. Составить математическую модель объекта САР напряжения генератора подключенного к длинной линии (режим холостого хода).
3. Составить математическую модель объекта САР теплообменника.
4. Составить математическую модель объекта САР температуры в металлургической печи.
5. Оценить устойчивость САР с распределенными параметрами.
6. Определить быстродействие САР с распределенными параметрами.
7. Определить перерегулирование САР температуры водогрейного котла КВГМ 100.
8. Составить математическую модель объекта САУ гидротурбиной.
9. Иррациональные передаточные функции.
10. Трансцендентные передаточные функции.
11. Частотные характеристики систем с распределенными параметрами.
12. Оценка устойчивости систем с распределенными параметрами.
13. Определение критического значения времени чистого запаздывания.
14. Регулятор Смита.
15. Фазовые портреты систем с чистым запаздыванием.
16. Уравнение Лапласа.
17. Уравнение Пуассона
18. Уравнение Гельмгольца.

Типовые вопросы и практические задания к экзамену

Задание для показателя оценивания дескриптора «Знает»	Вид задания
1. Методы моделирования в терминах «вход-состояния-выход». 2. Методы моделирования в терминах «вход-выход». 3. Дифференциальные уравнения в частных производных второго порядка 4. Уравнение теплопроводности. 5. Уравнение длиной линии.	теоретический

6. Решение дифференциальных уравнений в частных производных. 7. Передаточные функции объектов с распределенными параметрами. 8. Полуинтегрирующие динамические звенья. 9. Полуинерционные динамические звенья. 10. Объекты с запаздыванием. 11. Нелинейные объекты с распределенными параметрами. 12. Временные характеристики САУ с распределенными параметрами. 13. Частотные характеристики САУ с распределенными параметрами. 14. Показатели качества систем с распределенными параметрами 15. Применение интегральных преобразований для моделирования систем с распределенными параметрами. 16. Применение операционного исчисления для построения моделей объектов с распределенными параметрами. 17. Применение конечных интегральных преобразований для построения моделей объектов с распределенными параметрами.	
--	--

Задание для показателя оценивания дескриптора «Умеет»	Вид задания
1. Составить математическую модель в терминах «вход-выход» системы с распределенными параметрами. 2. Записать передаточную функцию замкнутой и разомкнутой системы распределенными параметрами. 3. Составить математическую модель в терминах «вход-состояния-выход» системы распределенными параметрами. 4. Составить математическую модель нелинейной системы с распределенными параметрами. 5. Составить математическую модель в терминах «вход-выход»	практический

6. Оценить устойчивость линейной непрерывной САУ системы с распределенными параметрами. 7. Найти запасы устойчивости САУ системы с распределенными параметрами. 8. Оценить показатели качества САУ системы с распределенными параметрами. 9. Найти функцию чувствительности линейной САУ системы с распределенными параметрами. 10. Определить параметры ПИР-регулятора линейной САУ системы с распределенными параметрами. 11. Определить параметры ПИП-регулятора линейной САУ системы с распределенными параметрами.	
--	--

	Вид задания
1. Оценить устойчивость САУ с распределенными параметрами. 2. Определить быстродействие САУ с распределенными параметрами. 3. Определить перерегулирование САУ температуры водогрейного котла КВГМ 100.	Теоретико - практический