

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 11.06.2026 11:50:14  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdc83

## 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
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Методы моделирования в терминах «вход-состояния-выход».</li><li>2. Методы моделирования в терминах «вход-выход».</li><li>3. Дифференциальные уравнения в частных производных второго порядка</li><li>4. Уравнение теплопроводности.</li><li>5. Уравнение длиной линии.</li></ol>	теоретический

<ul style="list-style-type: none"> <li>6. Решение дифференциальных уравнений в частных производных.</li> <li>7. Передаточные функции объектов с распределенными параметрами.</li> <li>8. Полуинтегрирующие динамические звенья.</li> <li>9. Полуинерционные динамические звенья.</li> <li>10. Объекты с запаздыванием.</li> <li>11. Нелинейные объекты с распределенными параметрами.</li> <li>12. Временные характеристики САУ с распределенными параметрами.</li> <li>13. Частотные характеристики САУ с распределенными параметрами.</li> <li>14. Показатели качества систем с распределенными параметрами</li> <li>15. Применение интегральных преобразований для моделирования систем с распределенными параметрами.</li> <li>16. Применение операционного исчисления для построения моделей объектов с распределенными параметрами.</li> <li>17. Применение конечных интегральных преобразований для построения моделей объектов с распределенными параметрами.</li> </ul>	
--	--

Задание для показателя оценивания дескриптора «Умеет»	Вид задания
<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Составить математическую модель в терминах «вход-выход» системы с распределенными параметрами.</li> <li>2. Записать передаточную функцию замкнутой и разомкнутой системы распределенными параметрами.</li> <li>3. Составить математическую модель в терминах «вход-состояния-выход» системы распределенными параметрами.</li> <li>4. Составить математическую модель нелинейной системы с распределенными параметрами.</li> <li>5. Составить математическую модель в терминах «вход-выход»</li> </ul>	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