

«УТВЕРЖДАЮ»  
Ректор ЯрГУ им. П. Г. Демидова  
\_\_\_\_\_ А. И. Русаков  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2009 г.

Программа  
вступительного испытания при приеме в магистратуру  
по направлениям «Телекоммуникации», «Радиофизика»

1. Классификация элементов цепей. Классификация цепей. Классификация схем электрических цепей.
2. Плотность вероятности случайного процесса, функция распределения, их свойства.
3. Двухполосники. Идеализированные линейные пассивные элементы цепей, их описание, импеданс.
4. Критерии принятия решений: при различении двух сигналов, при обнаружении.
5. Коэффициент отражения в линии. Согласование линии с нагрузкой.
6. Корреляционный приемник, его устройство и функционирование.
7. Аппроксимации вольт-амперной характеристики резистивного нелинейного элемента. Прохождение гармонического сигнала через нелинейный элемент с квадратичной вольт-амперной характеристикой.
8. Математическое ожидание и дисперсия случайного процесса, их свойства.
9. Частотный коэффициент передачи цепи, амплитудно-частотная, фазо-частотная характеристики, полоса пропускания. Фильтры.
10. Нормальный случайный процесс, его характеристики.
11. Техническая реализация цифровых цепей.
12. Каналы передачи информации, их классификация, физические и информационные характеристики.
13. Эффекты квантования в цифровых цепях, модель квантования, характеристики квантователей.
14. Гетеродинирование, умножение частоты. Устройства, реализующие эти преобразования.

15. Аналого-цифровое и цифро-аналоговое преобразования сигналов.
16. Кодовое разделение каналов. Методы расширения спектра.
17. Описание периодических и непериодических сигналов. Гармонические, импульсные сигналы. Спектры.
18. Общие свойства линейных цифровых цепей с постоянными параметрами.
19. Количество информации, передаваемой по каналу. Энтропия источника. Пропускная способность канала. Согласование источника с каналом.
20. Рекурсивные цепи первого порядка (временные характеристики, частотные свойства).

Зав. кафедрой радиофизики

К.С. Артемов

Зав. кафедрой ДЭС

Ю.А. Брюханов