

Программа
вступительного испытания при приеме на 4 курс
направления «Телекоммуникации» физического факультета.

Форма вступительного испытания – междисциплинарное собеседование.

Дисциплина – Вычислительная техника и информационные технологии.

1. Понятие и классификация микропроцессорных систем. Архитектура Фон-Неймана и её основные принципы.
2. Понятие адресного пространства микропроцессорной системы. Понятие программно-доступного элемента. Распределение адресного пространства между различными устройствами, дешифраторы адреса.
3. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ). Статическое и динамическое ОЗУ. Структура и характеристики. Временные диаграммы чтения и записи.
4. Системы кэш-памяти, понятие, принцип работы. Основные элементы системы кэш-памяти и их назначение. Множественно-ассоциативная кэш-память.

Дисциплина – Теории электрической связи, часть 2.

1. Помехоустойчивость систем связи; задачи приема сигналов. Параметры, с помощью которых характеризуется помехоустойчивость систем связи.
2. Обнаружение детерминированного сигнала по критерию Неймана-Пирсона (алгоритм, структурная схема приемника, вероятности обнаружения и ложной тревоги).
3. Различение двух детерминированных сигналов, алгоритм, структурная схема приемника, вероятность ошибки. Критерий идеального наблюдателя.
4. Согласованные фильтры, их свойства.
5. Марковские процессы, общая характеристика.
6. Свойства оценки параметра. Эффективность оценки параметра. Формула Рао-Крамера.
7. Метод максимального правдоподобия.
8. Виды каналов связи.
9. Помехоустойчивость систем передачи непрерывных сообщений сигналами АМ, БМ, ОМ, ФМ, ЧМ.
10. Помехоустойчивость оптимального приема в каналах связи с межсимвольными искажениями.

Дисциплина – Электропитание устройств и систем телекоммуникаций.

1. Трансформаторы: опыты холостого хода и короткого замыкания.
2. Вентили: работа мостовой схемы вентильного звена на активную нагрузку.
3. Сглаживающие фильтры: резонансные фильтры.
4. Стабилизаторы: линейный стабилизатор постоянного напряжения с параллельным включением регулирующего элемента.