**Курсовая работа должна содержать следующие разделы:**

**1. Синхронизация в системах ПДС**

1.1 Классификация систем синхронизации.

1.2 Поэлементная синхронизация с добавлением и вычитанием  
импульсов (принцип действия).

1.3 Параметры системы синхронизации с добавлением и  
вычитанием импульсов.

1.4 Расчет параметров системы синхронизации с добавлением и  
вычитанием импульсов (задачи).

**2. Кодирование в системах ПДС.**

* 1. Классификация кодов.
  2. Циклические коды (теория).
  3. Построение кодера и декодера циклического кода.  
     Формирование кодовой комбинации циклического кода (задачи).

**3. Системы ПДС с ОС.**

* 1. Классификация систем с ОС.
  2. Временные диаграммы для систем с обратной связью и ожиданием  
     для неидеального обратного канала.

Заключение.

Список используемой литературы

Образец титульного листа представлен в Приложении 1 к данным методическим указаниям.

**Исходные данные и задачи к курсовой работе**

***Задачи к главе 1***

***Задачи к главе 1***

1. Коэффициент нестабильности задающего генератора устройства синхронизации и передатчика К=10-6 . Исправляющая способность приемника  *.*. Краевые искажения отсутствуют. Постройте зависимость времени нормальной работы (без ошибок) приемника от скорости телеграфирования после выхода из строя фазового детектора устройства синхронизации. Будут ли возникать ошибки, спустя минуту после отказа фазового детектора, если скорость телеграфирования В = 9600 Бод?

 - две последние цифры пароля.

2. В системе передачи данных используется устройство синхронизации без непосредственного воздействия на частоту задающего генератора. Скорость модуляции равна В. Шаг коррекции должен быть не более * * . Определите частоту задающего генератора и число ячеек делителя частоты, если коэффициент деления каждой ячейки равен двум. Значения В,   определите для своего варианта по формулам:

B = 1000 + 100N\*Z,

  = 0,01 + 0,003N,

где N - последняя цифра пароля.

3. Рассчитать параметры устройства синхронизации без непосредственного воздействия на частоту задающего генератора со следующими характеристиками: время синхронизации не более 1 с, время поддержания синфазности не менее 10 с, погрешность синхронизации не более 10% единичного интервала

** 0** – среднеквадратическое значение краевых искажений равно 10% **0** , исправляющая способность приемника 45%, коэффициент нестабильности генераторов k=10-6 . Скорость модуляции для своего варианта рассчитайте по формуле: В=(600 + 100N) Бод, где N – предпоследняя цифра пароля.

4. Определить реализуемо ли устройство синхронизации без непосредственного воздействия на частоту задающего генератора, обеспечивающее погрешность синхронизации  = 2,5% при условиях предыдущей задачи.

5. В системе передачи данных использовано устройство синхронизации без непосредственного воздействия на частоту задающего генератора с коэффициентом нестабильности К =10-5. Коэффициент деления делителя m = 10, емкость реверсивного счетчика S = 10. Смещение значащих моментов подчинено нормальному закону с нулевым математическим ожиданием и среднеквадратическим отклонением, равным длительности единичного интервала (N – две последние цифры пароля). Рассчитать вероятность ошибки при регистрации элементов методом стробирования без учета и с учетом погрешности синхронизации. Исправляющую способность приемника считать равной 50%.

***Задачи к главе 2***

* 1. Нарисовать кодер циклического кода для которого производящий  
     полином задан числом (2N+1) ( N – две последние цифры пароля)
  2. Записать кодовую комбинацию циклического кода для случая, когда  
     производящий полином имеет вид Р(х)=х3+х2+1. Кодовая комбинация, поступающая от источника – две последние цифры пароля, представленные в двоичном виде.
  3. Нарисовать кодирующее и декодирующее устройство с обнаружением ошибок и "прогнать" через кодирующее устройство исходную кодовую комбинацию с целью формирования проверочных элементов.
  4. Вычислить вероятность неправильного приема кодовой комбинации  
     *(режим исправления ошибок)* в предположении, что ошибки независимы, а вероятность неправильного приема на элемент соответствует вычисленной в главе 2 *(с учетом погрешности синхронизации и без учета погрешности синхронизации).*

**Последние две цифры пароля - 06**