# Лабораторные работы по курсу «Системы реального времени»

## Общее задание на цикл

Создание модели контроллера для нескольких внешних устройств и анализ границ применимости этого контроллера как системы реального времени.

## Программное обеспечение

LabView

## Темы занятий

1. Разработка модели устройства, генерирующего случайный сигнал и запрос на обработку этого сигнала.

Задание: создать модель VI-устройства, которое способно выдавать случайный сигнал (скалярное значение) и запрос на его обработку. Предусмотреть возможность регулировать среднюю частоту запроса и счетчик числа сгенерированных сигналов.

1. Разработка модели многопроцессорного контроллера, обрабатывающего сигналы нескольких устройств, по запросу и подсчитывающего количество обработанных и пропущеных запросов.

Задание: создать VI-модель контроллера для обработки сигналов. Сама обработка пусть моделируется случайным интервалом времени в заданных (регулируемых) пределах.

1. Отладка и запуск модели, объединяющей устройство-генератор-запросов, в количестве не менее 5 шт., и контроллер.

Задание: создать объединенную модель VI-контроллера и 5-ть или более шт. VI –устройств. Контроллер должен принимать и обрабатывать сигналы устройства. Предусмотреть счетчик обработанных сигналов.

1. Эксперимент с моделью, определение зависимости количества обработанных и пропущенных вызовов как функция средней частоты случайных запросов на обработку при фиксированной средней длительности обработки.

Задание: провести простейшие эксперименты с созданной моделью для определения границы частоты и длительности обработки сигнала при которых схема не в состоянии обрабатывать все сигналы (начинает пропускать). Предложить способы улучшения.