# Лабораторная работа №6 Исследование систем управления техническими системами

## Цель работы

Ознакомиться с принципами синтеза систем управления техническими системами в программной среде Simulink.

## Порядок выполнения работы

1. Записать модель объекта управления в виде вход-состояние-выход в соответствии с заданием.
2. Рассчитать передаточную функцию объекта управления от управляющего сигнала к регулируемой координате (скорость).
3. Синтезировать цифровую систему управления скоростью вентилятора c периодом дискретизации 0.001c и со следующими параметрами:

а. Показатель колебательности – не более 1.2.

б. Перерегулирование – не более 5%.

в. Время переходного процесса – не более 0.01 с.

г. Запас устойчивости по фазе – более 450.

д. Астатизм первого порядка по задающему воздействию.

е. СКО скорости – не более 5 град/с.

1. Промоделировать синтезированную систему управления и показать выполнение требований п.3

## Содержание отчёта

1. Расчет передаточной функции объекта управления.
2. Синтез системы управления.
3. Графики частотных характеристик и переходных процессов.
4. Расчет критериев качества.
5. Выводы.