

Лабораторная работа № 1

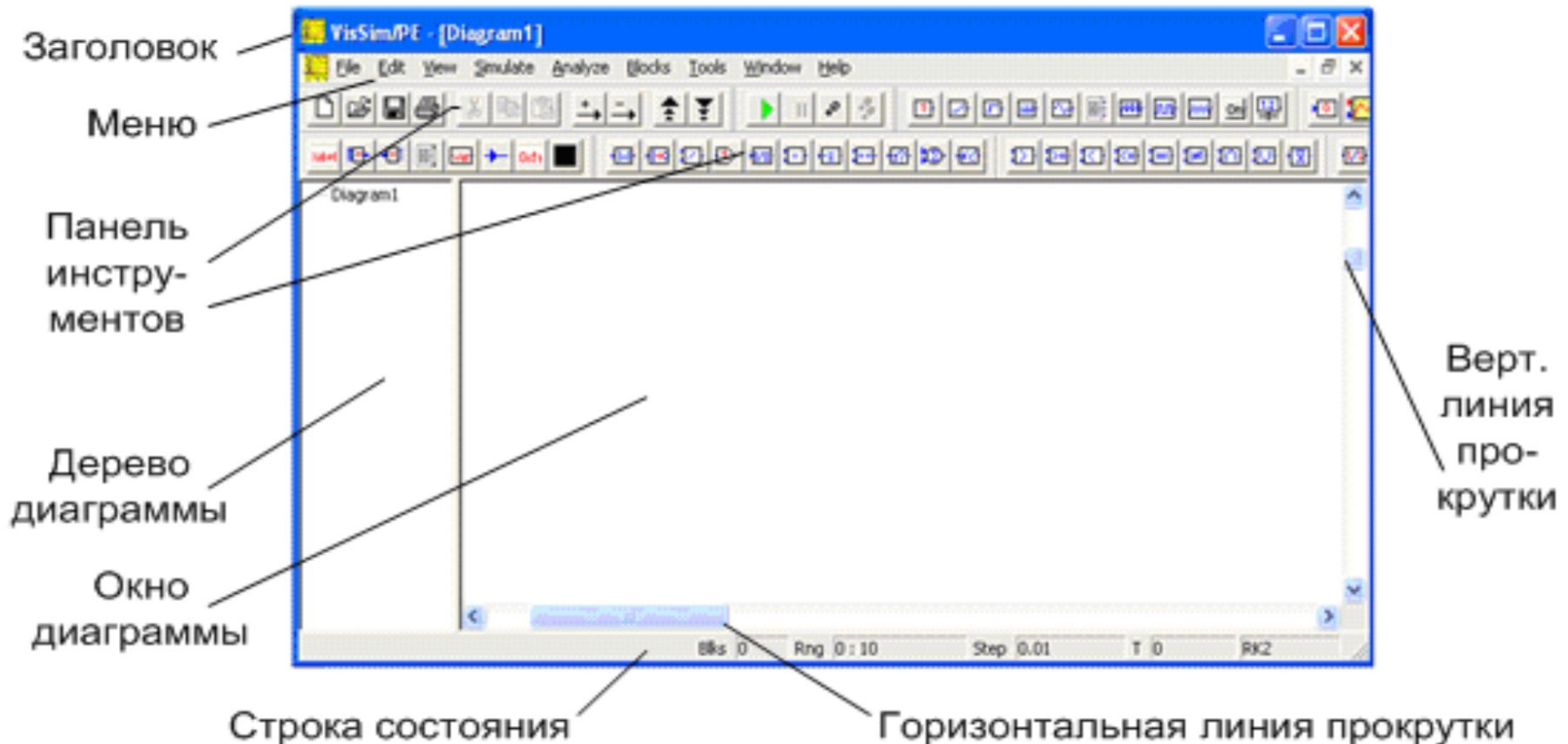
ТЕМА №2 Методы математического описания линейных непрерывных САУ

◆ Цель:

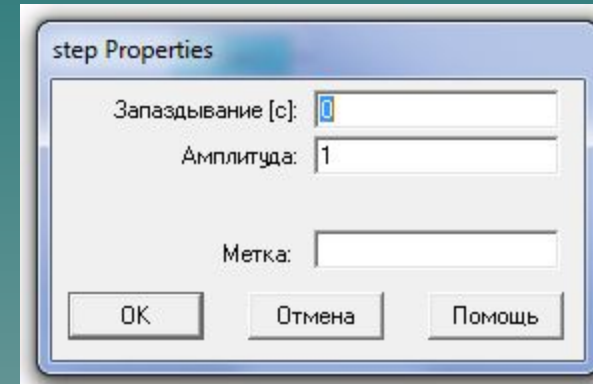
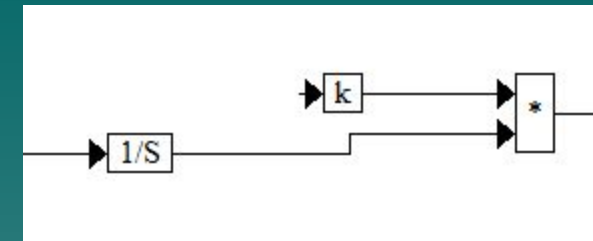
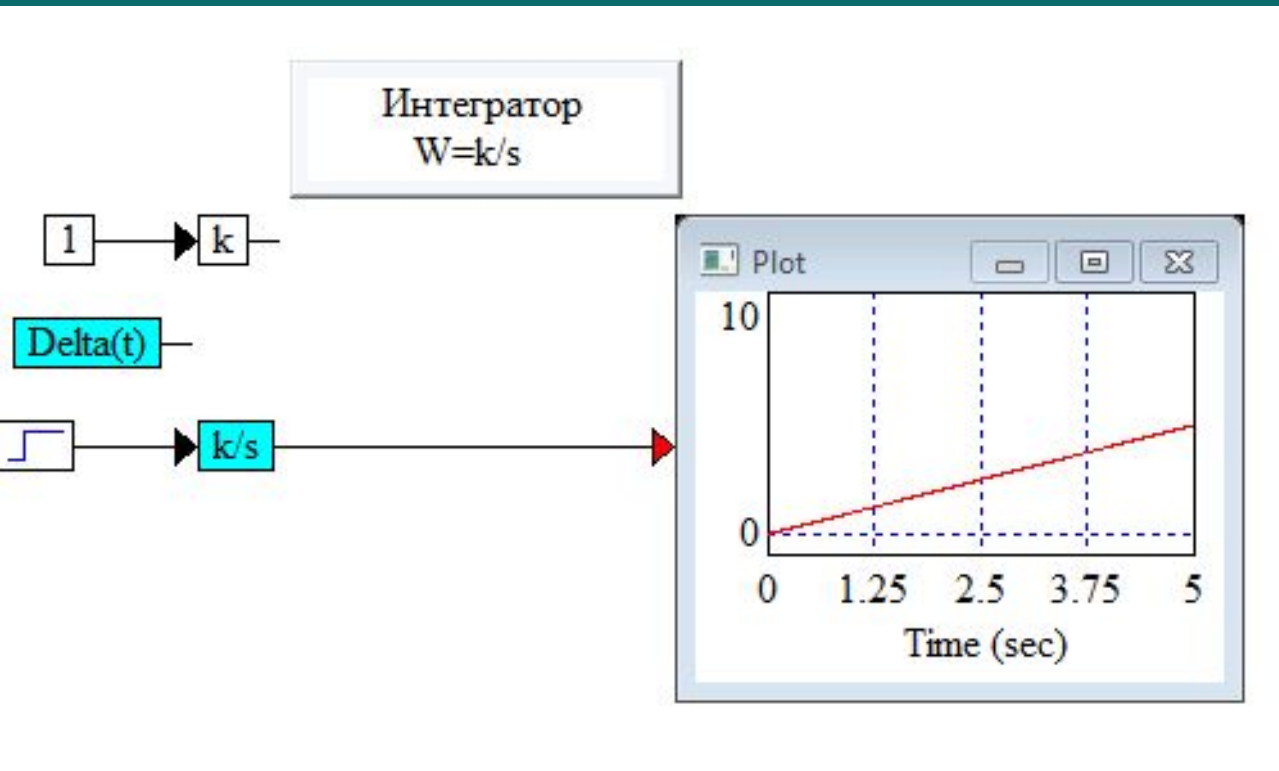
Практическое освоение студентами научно-теоретических положений функционирования и построения систем автоматического управления, общих технических требований к ним, их составу. Овладение техникой экспериментальных исследований и анализа полученных результатов, привитие навыков работы с вычислительной техникой.

Знакомство со средой VisSim

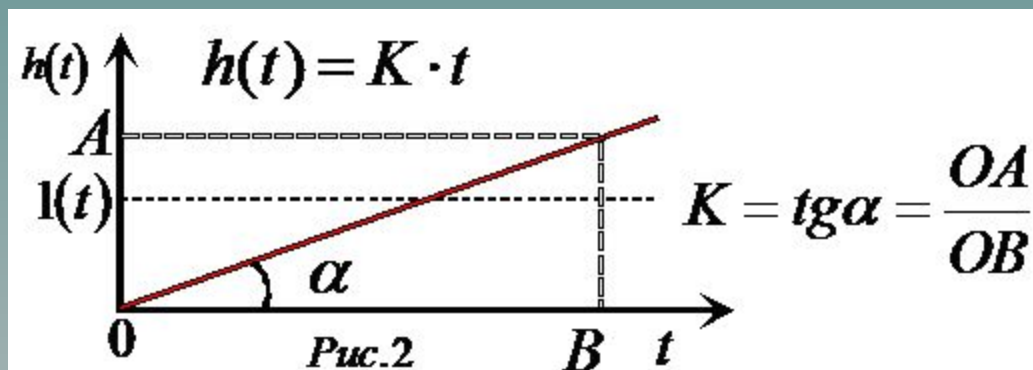
VisSim – ПО для симуляции систем. Имеет частотные, корневые, вариационные, нейронные инструменты оценки качества, устойчивости, синтеза, коррекции, оптимизации, отладки объектов в контуре модели. VisSim – является инструментальной средой визуального проектирования.



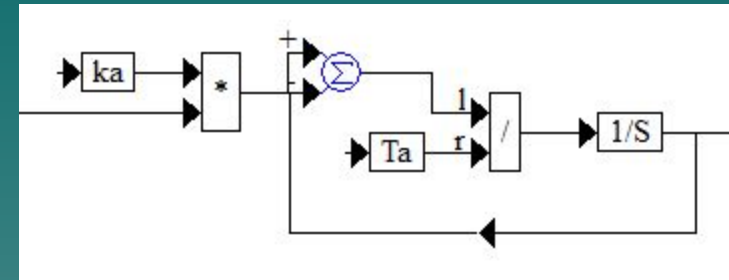
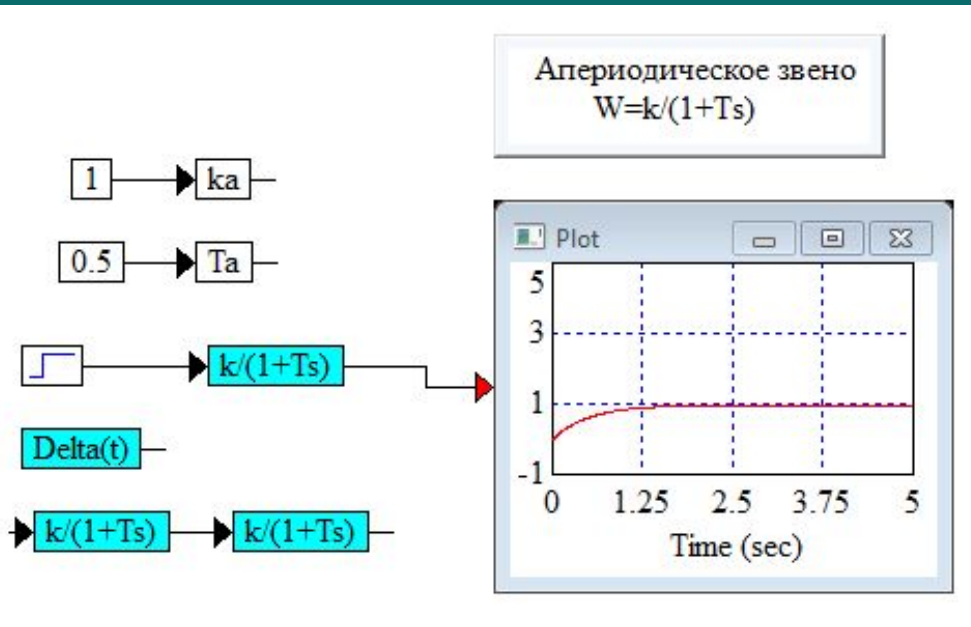
Исследование переходных характеристик интегрирующего звена



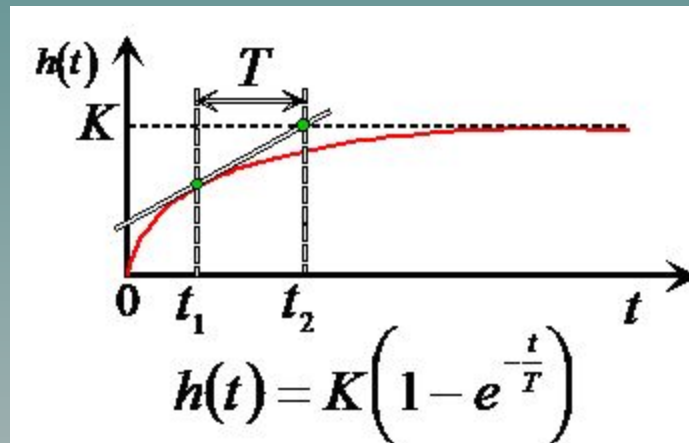
Необходимо определить экспериментальное значение коэффициента усиления и сравнить со значением вводимого K .

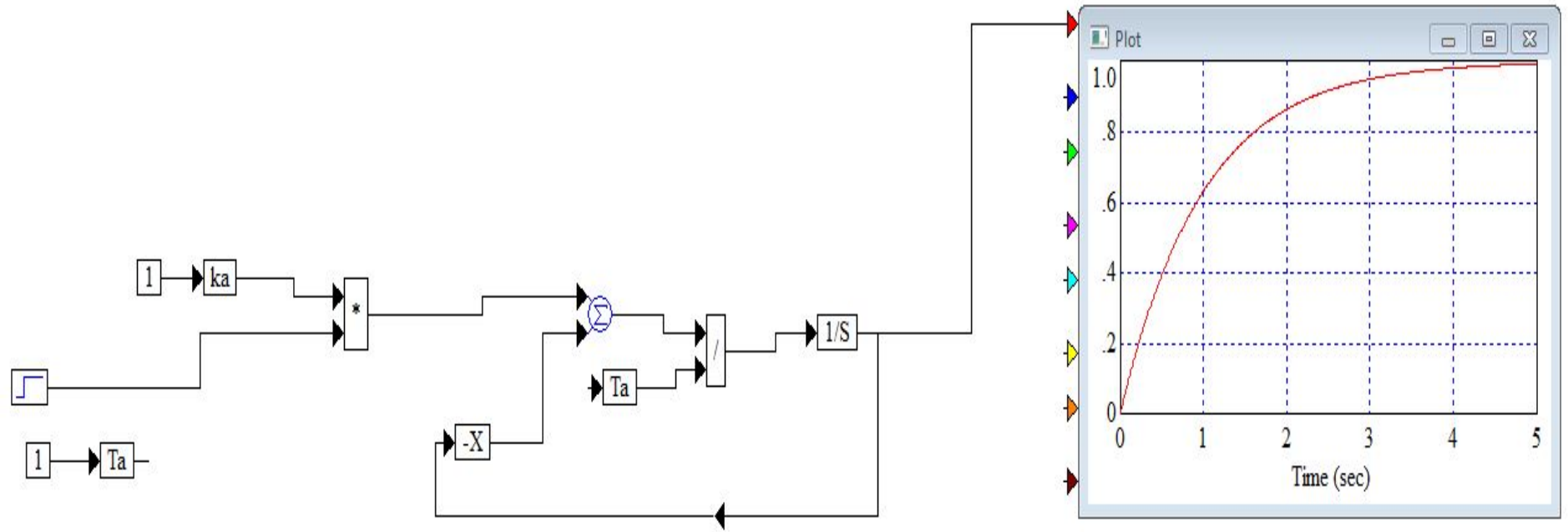


Исследование переходных характеристик апериодического звена

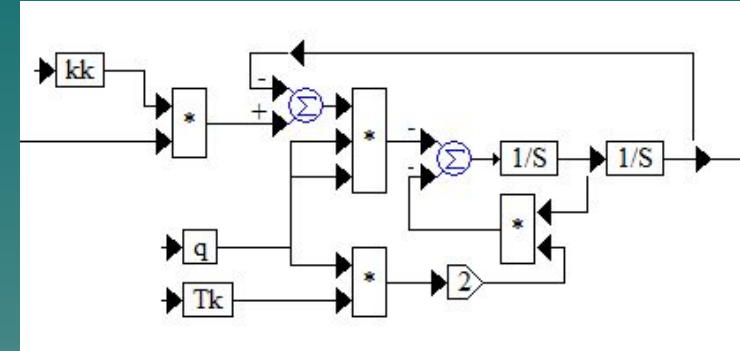
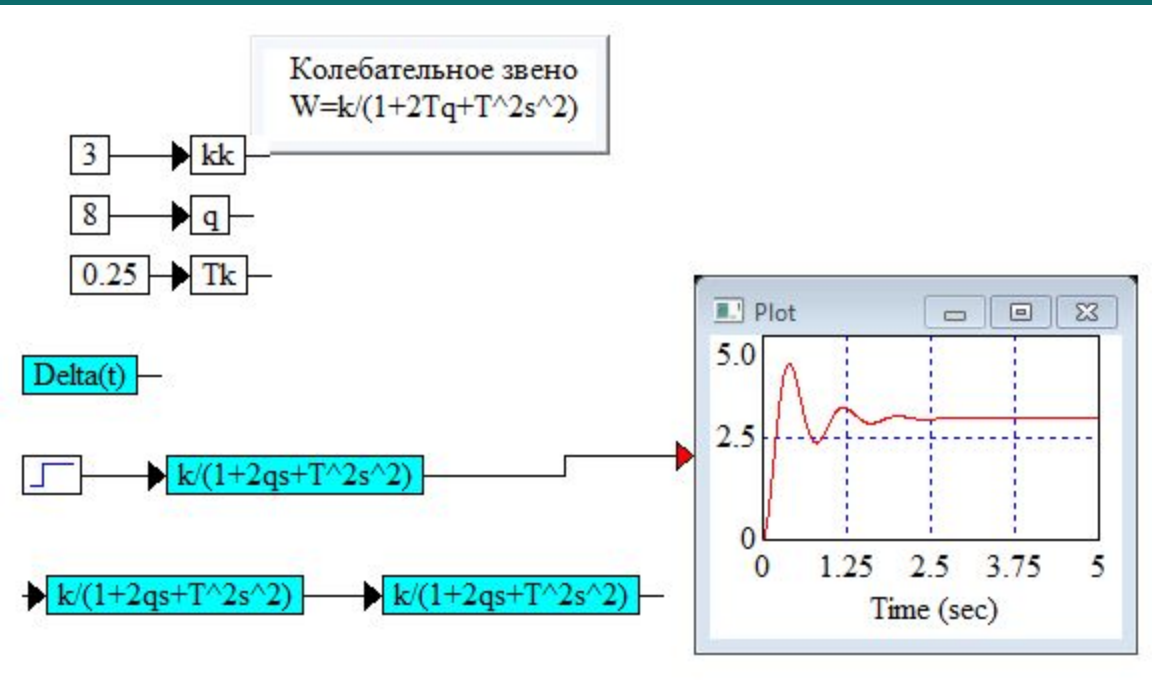


- а) Исследуйте зависимость при $K=1$ и трех произвольных значениях T , замерьте экспериментальное значение K (при $t \rightarrow \infty$). Полученные графики изобразите на одном рисунке.
- б) Исследуйте зависимость при $T=1$ и трех произвольных значениях K , замерьте экспериментальное значение T (t_1-t_2). Полученные графики изобразите на другом рисунке.



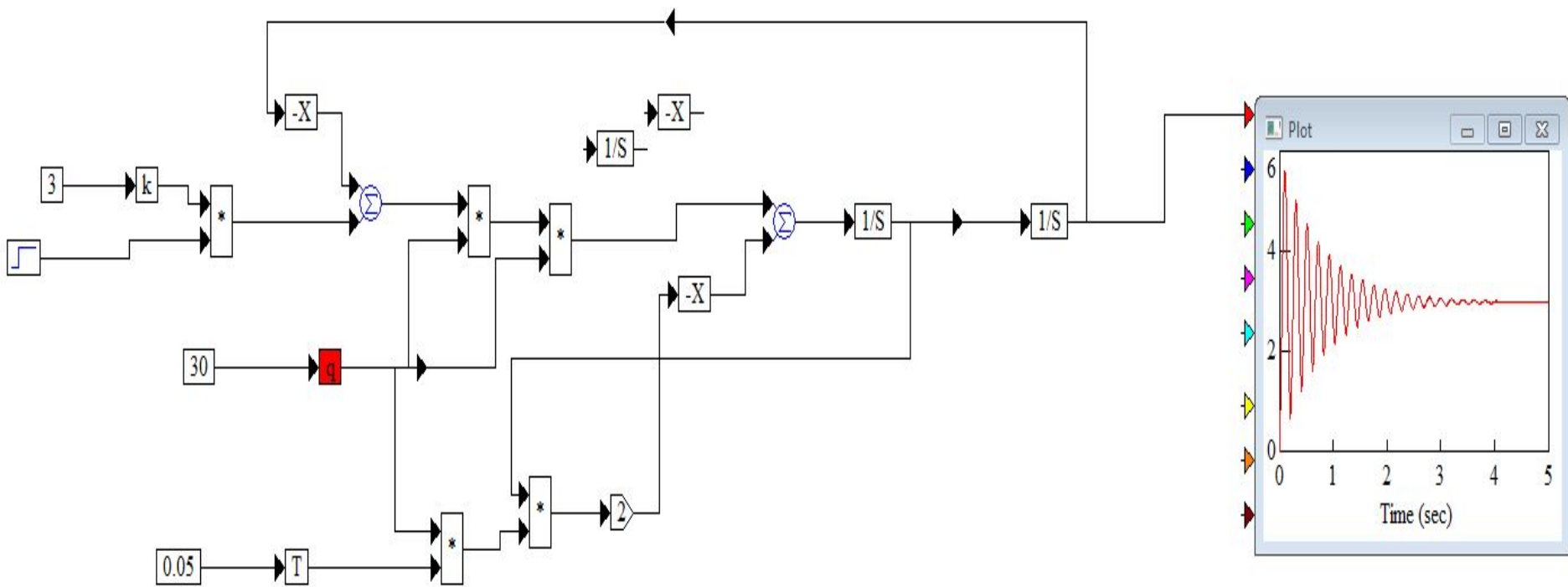


Исследование переходных характеристик колебательного звена

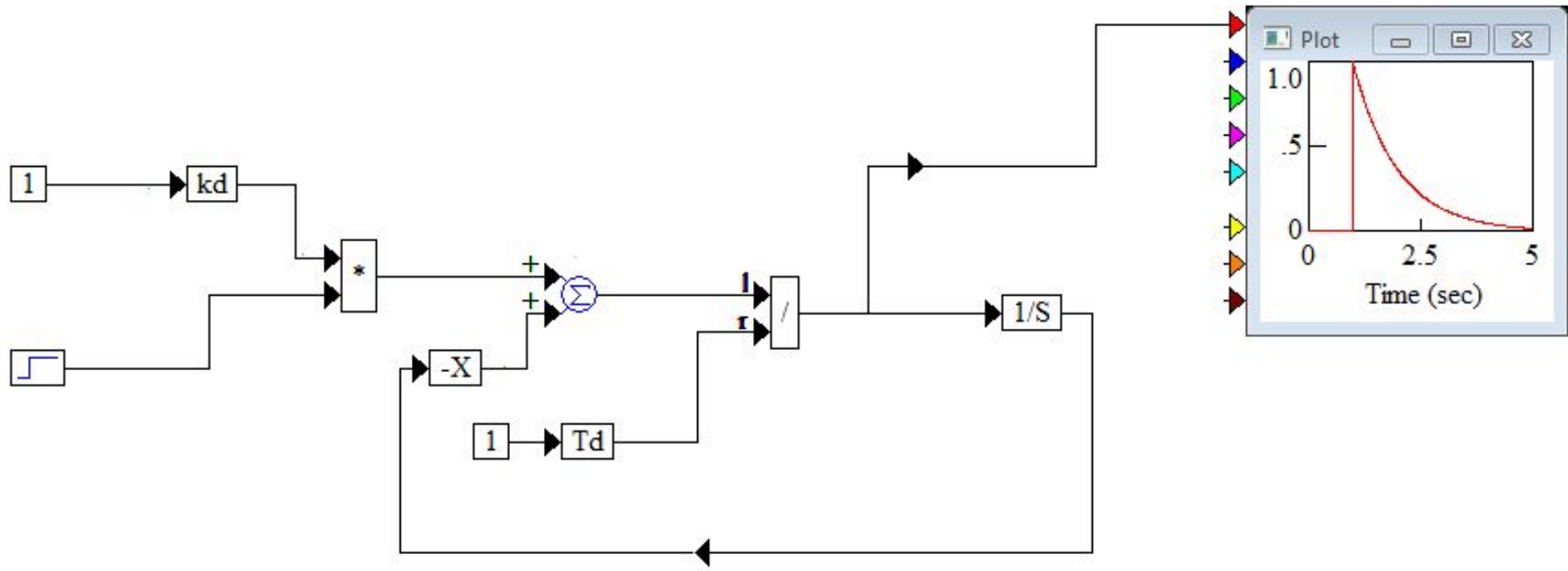


- а) Исследуйте зависимость при $K=1$, $\xi=0.5$, и трех произвольных значениях T , замерьте экспериментальное значение K (при $t \rightarrow \infty$). Полученные графики изобразите на одном рисунке.
- б) Исследуйте зависимость при $T=1$, $\xi=0.5$, и трех произвольных значениях K . Полученные графики изобразите на другом рисунке.
- в) Исследуйте зависимость при $T=1$, $K=1$ и трех произвольных значениях ξ . Полученные графики изобразите на третьем рисунке.

Исследование переходных характеристик колебательного звена



Исследование переходных характеристик дифференцирующего звена



Исследование переходных характеристик звена запаздывания

