**Министерство образования и науки Российской Федерации** ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

**ПЕРЕДАТОЧНЫЕ ФУНКЦИИ ОБЪЕКТОВ И СИСТЕМ**

Методические указания и задания к практическому занятию по дисциплине «Основы теории управления» для студентов направления подготовки 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Студенты:

Бальбола Айад шади Ри-320944

Митреи Джошва Саид Камал РИ-320913

Салама нур самер махмуд саад

Преподаватель:

**Цветков Александр Владимирович**

Екатеринбург 2016

**Передаточные функции**

1. **Схема 1**:  
   Эта схема включает резистор RR, индуктивность и конденсатор , соединенные в определенной конфигурации. Передаточная функция:

Эта функция описывает, как входной сигнал преобразуется в выходной с учетом компонентов схемы.

1. **Схема 2**:  
   Для этой схемы конфигурация компонентов упрощает передаточную функцию до:

Эта функция получена из импедансов элементов схемы.

1. **Схема 10**:  
   В этой схеме резистор и индуктивность соединены последовательно, параллельно с ними подключен конденсатор. Передаточная функция:

Это уравнение описывает взаимосвязь между входным и выходным напряжениями в данной конфигурации.

**Полюса и нули**

* **Полюса**:  
  Полюса – это точки, где знаменатель обращается в ноль, что делает передаточную функцию неопределенной.
  + Для **Схемы 1**:
  + Для **Схемы 2**: (чисто мнимые полюса).
  + Для **Схемы 10**: (такие же, как у Схемы 1).
* **Нули**:  
  Нули – это точки, где числитель обращается в ноль, что приводит к нулевому выходу передаточной функции. Во всех этих схемах нулей нет, так как числитель не содержит корней.