**Часть 2: Восстановление одиночных аналоговых сигналов по дискретным сигналам.**

2.1. Задайте аналитические выражения и постройте графики для частотной и импульсной характеристик идеального восстанавливающего фильтра (ВФ), соответствующего частоте дискретизации Fд.

2.2. Определите и постройте сигнал на выходе восстанавливающего фильтра, полученный во временной области: свёрткой дискретного сигнала с ИХ ВФ.

2.3. Определите и постройте спектр на выходе восстанавливающего фильтра, полученный в частотной области как произведение спектра дискретного сигнала и ЧХ ВФ.

2.4. Восстановите с помощью обратного преобразования Фурье сигнал на выходе ВФ по спектру, полученному в п.п. 2.3.

2.5. Задайте ФНЧ первого порядка. Для этого определите аналитические выражения для ИХ и ЧХ ФНЧ для граничной частоты Fгр ≈ FД/2. Постройте графики ИХ, АЧХ, ФЧХ.

2.6. Определите с помощью свёртки и постройте сигнал на выходе восстанавливающего фильтра. Определите соответствующий ему спектр.

2.7. Проанализируйте полученные сигналы и спектры, сравните их между собой и с исходным аналоговым сигналом, сделайте выводы.