МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПИ (должность)
Лоцев Г.Н. (ФИО)
03.09 2026 г.

Многоканальные системы передачи информации

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Цифровых технологий**

Учебный план b110302_26_1 итисс.plx
Направление 11.03.02 - РФ, 690300 - КР Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Профиль "Сети связи и системы коммутации"

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	14			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контактная работа в период экзаменационной сессии	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	13	13	13	13
В том числе в форме практ.подготовки	32	72	32	72
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,3	48,3	48,3	48,3
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	31,7	31,7	31,7	31,7
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- изучение основ фундаментальной теории цифровой обработки сигналов (ЦОС) в части базовых методов и алгоритмов ЦОС, инвариантных относительно физической природы сигнала, и включающих в себя: математическое описание (математические модели) линейных дискретных систем (ЛДС) и дискретных сигналов, включая дискретное и быстрое преобразование Фурье (ДПФ и БПФ); основные этапы проектирования цифровых фильтров (ЦФ); синтез и анализ ЦФ и их математическое описание в виде структур; оценку шумов квантования в ЦФ с фиксированной точкой (ФТ);
1.2	- изучение современных средств компьютерного моделирования базовых методов и алгоритмов ЦОС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.1.ДВ.05
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий
2.1.2	Информатика
2.1.3	Информатика (спец. главы)
2.1.4	Многоканальные системы передачи информации
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Сети и системы мобильной связи
2.2.2	Сети и системы радиодоступа
2.2.3	Системы коммутации
2.2.4	Цифровая обработка сигналов
2.2.5	Информационная безопасность
2.2.6	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.7	Преддипломная практика
2.2.8	Сети связи

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3: Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей	
Знать:	
Уровень 1	Основы сетевых технологий, нормативно-техническую документацию, требования технических регламентов, международные и национальные стандарты в области качественных показателей работы инфокоммуникационного оборудования
Уметь:	
Уровень 1	Работать с программным обеспечением, используемым при обработке информации инфокоммуникационных систем и их составляющих
Владеть:	
Уровень 1	Навыками анализа оперативной информации о запланированных и аварийных работах, связанных с прерыванием предоставления услуг, контроля качества предоставляемых услуг

ПК-4: Способен осуществлять развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая сети радиодоступа, спутниковых систем, коммутационных подсистем и сетевых платформ	
Знать:	
Уровень 1	Методику и средства измерений, используемые для контроля качества работы оборудования, трактов и каналов передачи, программное обеспечение оборудования, документацию по системам качества работы предприятий связи
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать результаты и устанавливать соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам
Владеть:	
Уровень 1	Навыками инструментальных измерений, используемых в области телекоммуникаций, и оценки их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нормам, ведение документации по результатам измерений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
-	методы математического описания линейных дискретных систем;
-	основные этапы проектирования цифровых фильтров;
-	основные методы синтеза и анализа частотно-избирательных цифровых фильтров;
-	методы математического описания цифровых фильтров в виде структуры;
-	метод математического описания дискретных сигналов с помощью дискретного преобразования Фурье (ДПФ);
-	алгоритм быстрого преобразования Фурье (БПФ) Кули-Тьюки;
-	принципы оценки шумов квантования в цифровых фильтрах с фиксированной точкой;
3.2	**Уметь:**
-	объяснять математическое описание линейных дискретных систем в виде алгоритмов;
-	выполнять компьютерное моделирование линейных дискретных систем на основе их математического описания;
-	задавать требования к частотным характеристикам цифровых фильтров;
-	обосновывать выбор типа цифрового фильтра, КИХ или БИХ (с конечной или бесконечной импульсной характеристикой);
-	синтезировать цифровой фильтр и анализировать его характеристики средствами компьютерного моделирования;
-	обосновывать выбор структуры цифрового фильтра;
-	выполнять компьютерное моделирование структуры цифрового фильтра;
-	вычислять ДПФ дискретного сигнала с помощью алгоритмов БПФ средствами компьютерного моделирования;
3.3	**Владеть:**
-	навыками составления математических моделей линейных дискретных систем и дискретных сигналов;
-	навыками компьютерного моделирования линейных дискретных систем;
-	навыками компьютерного проектирования цифровых фильтров;
-	навыками компьютерного вычисления ДПФ на основе БПФ.