

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2025 14:55:15

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

«Проектирование телекоммуникационных систем на программируемых логических интегральных схемах»

Направление подготовки - 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Направленность (профиль) - «Сети и устройства инфокоммуникаций»

Уровень образования - «бакалавриат»

Форма обучения - «очная»

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины: формирование компетенций по созданию новых и перспективных инструментов с применением ПЛИС

Задачи дисциплины: приобретение знаний методологии и маршрута проектирования схем на ПЛИС. Формирование умения проводить расчёты и предлагать варианты реализаций схем на ПЛИС. Приобрести опыт деятельности в разработке цифровых устройств с применением ПЛИС.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине: умение произвести расчёты параметров электрических схем; знаний основ электротехники и электроники, схемотехники цифровых устройств в телекоммуникационных системах.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Место ПЛИС в современных инфокоммуникационных устройствах. Классический маршрут проектирования телекоммуникационных устройств на ПЛИС. Визуальное проектирование на ПЛИС с использованием IP-репозитория. Высокоуровневое проектирование на ПЛИС.

Комбинационные схемы на ПЛИС. Основы последовательностной логики. Энергопотребление цифровых схем. Шифраторы и дешифраторы. Скорость работы комбинационных блоков на ПЛИС. Мультиплексор, демультимплексор и селектор. Построение иерархических модулей на ПЛИС. Сумматор, компаратор, устройство сдвига и АЛУ. Повышение скорости арифметических операций на ПЛИС. Счетчики и сдвиговые регистры на ПЛИС. Работа с памятью: регистровые файлы и стеки. Применение конечных автоматов на ПЛИС.

### **Разработчик:**

Доцент кафедры ТКС, к.т.н.

К. С. Тафинцев