|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| БГУИР | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(наименование высшего учебного заведения)* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Факультет* | | | | инфокоммуникации | | | | | | |  | | | | | |
| *«УТВЕРЖДАЮ»* | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| *Зав. кафедрой* | | | | Цветков В.Ю. | | | | | | | | |  | | | |
| *«02» сентября 2020 г.* | | | | | | | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЗАДАНИЕ** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *по курсовому проектированию* | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Студенту* | | | | | | | 2 курса гр. 962991 | | | | | | | | | |
| *1. Тема проекта* | | | | | Разработка функциональных узлов цифровой системы | | | | | | | | | | | |
| передачи | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *2. Сроки сдачи студентом законченного проекта* | | | | | | | | | | | | 11.12.20 г. | | | | |
| *3. Исходные данные к проекту* | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| 3.1. Скорость входного цифрового потока 150 Мбит/с | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2. Выходная частота цифровой системы передачи 26 ГГц | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3. Шаг сетки частот 5 МГц. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.4. Диаметр антенных устройств 0.4 м. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3. Вероятность ошибки | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.5. Ослабления сигнала верхней боковой полосы частот смесителя на выходе радиопередающего устройства, более 40 дБ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.6. Ослабление сигнала зеркального канала, более 40 дБ. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.7. Диапазон рабочих частот системы связи ,+- 2% от несущей. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.8. Формат модуляции 16-К | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *4. Содержание расчётно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке во-* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Просов* | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| ВВЕДЕНИЕ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Модуляция в системах телекоммуникаций | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1. Сравнение схем модуляций | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2. Влияние неидеальности параметров системы на характеристики ЦСП. Определение необходимого значения сигнал/шум | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Цифровое оборудование | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1. Цифровой передатчик | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2. Цифровой приемник | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3. Выделитель несущей частоты | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4. Приемо-передающий тракт. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4.1. Определение коэффициентов передачи узлов. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4.2. Выбор фильтров для подавления побочных излучений и зеркального канала. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.5. Выбор и расчет полосового фильтра УПЧ. Расчет ГВЗ фильтра. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Цифровой синтезатор частоты | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1. Структурная схема синтезатора частот | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2. Выбор микросхем и расчет коэффициентов деления | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Расчет энергетических характеристик системы передачи | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1. Расчет коэффициента шума РПрУ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.2. Расчет энергетических характеристик | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.3. Выбор микросхем | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей и гра-* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *фиков).* | Лист 1 – Приемопередатчик ЦСП. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Схема функциональная (формат А3). | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *6. Консультанты по проекту (с указанием разделов проекта)* | | | | | | | | | | | | | | |  | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *7. Дата выдачи задания* | | | | | | 02.09.2020г. | | | | | | | | | | |
| *8. Календарный график работы над проектом на весь период проектирования (с указани-* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *ем сроков выполнения и трудоёмкости отдельных этапов)* | | | | | | | | | | | | | |  | | |
| *22 Сентября – Введение. Раздел 1 – 10%.* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *24 Октября – Раздел 2 – 20%.* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *6 Ноября – Раздел 3 – 25%.* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Защита до 19 декабря* | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Руководитель* | | | | | | | / Рабцевич В.В./ | | | | | |
| *Подпись* | | | | | | | | | | | | |
| *Задание принял к исполнению* | | | | | | | | 02.09.2020г. | | | | | | | | |
| *(дата и подпись студента)* | | | | | | | | | | | | | | | | |