

## 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  $10^{-8}$

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,  $\pm 2\%$  от несущей.

3.8. Формат модуляции 16-К

4. Содержание расчётно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

## 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 графиков). Лист 1 – Приемопередатчик ЦСП.

Схема функциональная (формат А3).

---

6. Консультанты по проекту (с указанием разделов проекта)

---

---

---

---

7. Дата выдачи задания 02.09.2020 г.

8. Календарный график работы над проектом на весь период проектирования (с указанием 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)