

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ  
РАБОТА БАКАЛАВРА**

**Проектирование устройства  
программирования и настройки  
коротковолновой радиостанции  
«VERTEX VX-1210»**

Студент гр. ИС-141  
Щербань П.В.  
Руководитель работы  
Аверченко А.П.

# ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цель: проектирование устройства настройки и устройства управления для удаленного управления радиостанцией

Задачи:

- Спроектировать модуль программирования;
- Спроектировать модуль управления;
- Объединить устройство управления и устройство программирования

# Коротковолновая радиостанция Vertex VX-1210



Диапазон частот	RX 0.5-30 МГц TX 1.6-30 МГц
Шаг синтезатора	10 Гц
Импеданс антенны	50 Ом небалансный
Диапазон рабочих температур	от -30 до +60 °С
Питание	Литий-ионный аккумулятор 14,4 В
Габариты корпуса	193x74x274_мм
Вес	3,2 кг с литий-ионным аккумулятором FNB-66Li

# Кабель программирования радиостанции VERTEX VX-1210



Разъем отвечающий за  
настройку  
радиостанции

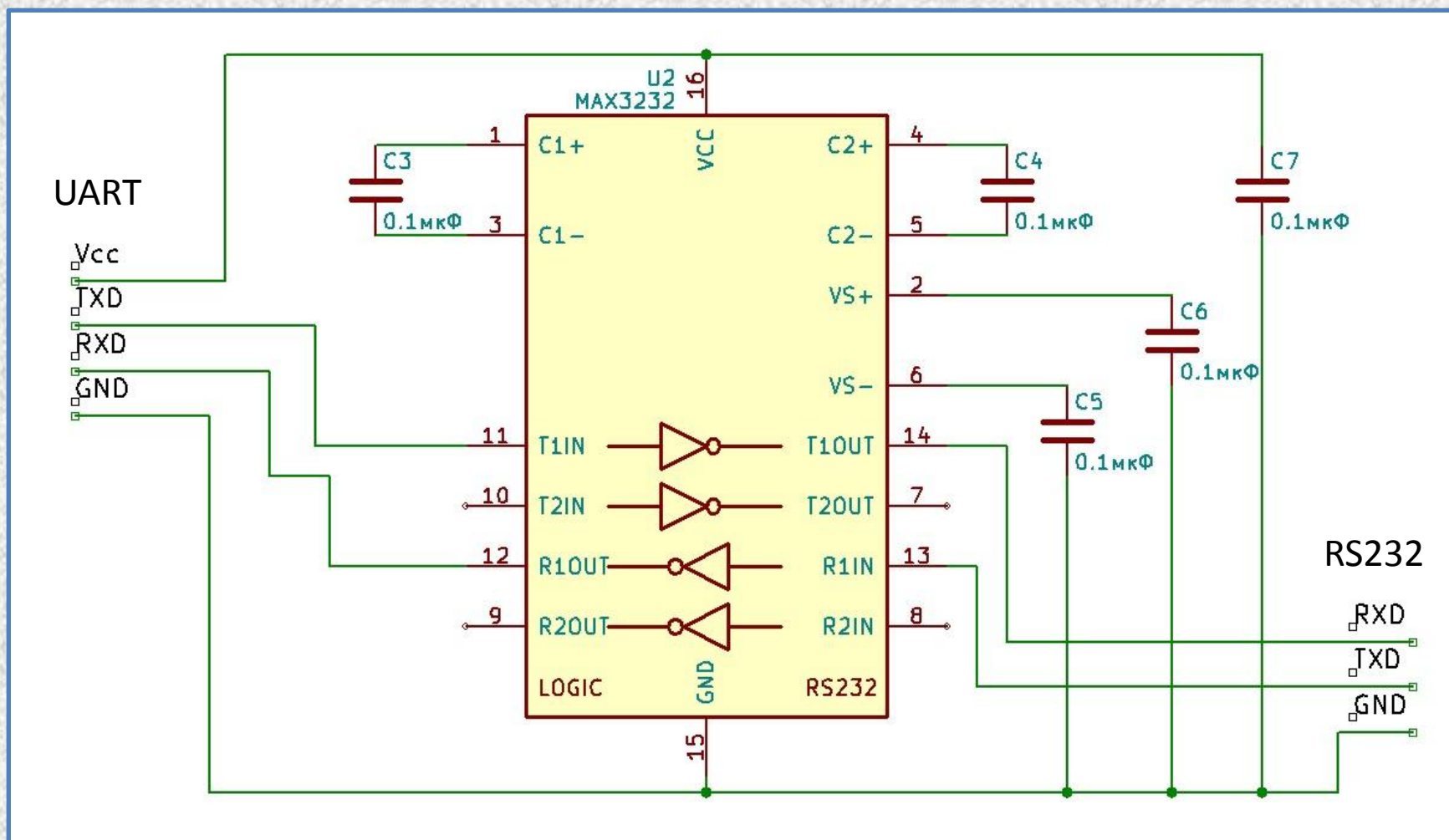




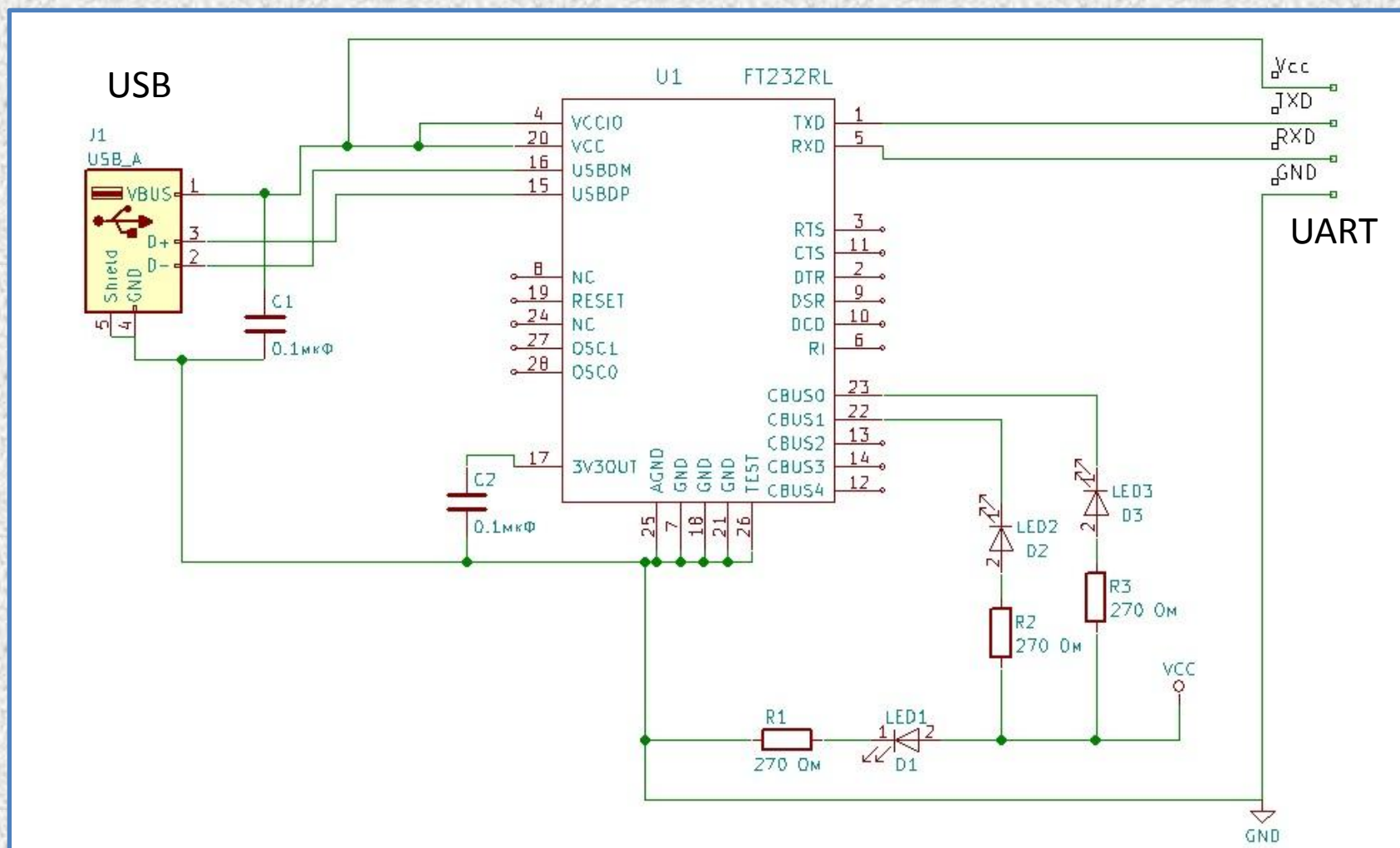
# Интерфейс связи RS232

- RS-232 (Recommended Standard 232) - стандарт описывающий интерфейс для последовательной двунаправленной передачи данных между терминалом и конечным устройством.
- Интерфейс RS-232 полностью аппаратно реализован на персональных компьютерах в виде микросхем и разъемов.
- Порт RS-232 требует наличия только одной линии, по которой последовательно передается бит за битом. Это позволяет сократить количество информационных линий для передачи данных между устройствами, но уменьшает скорость.

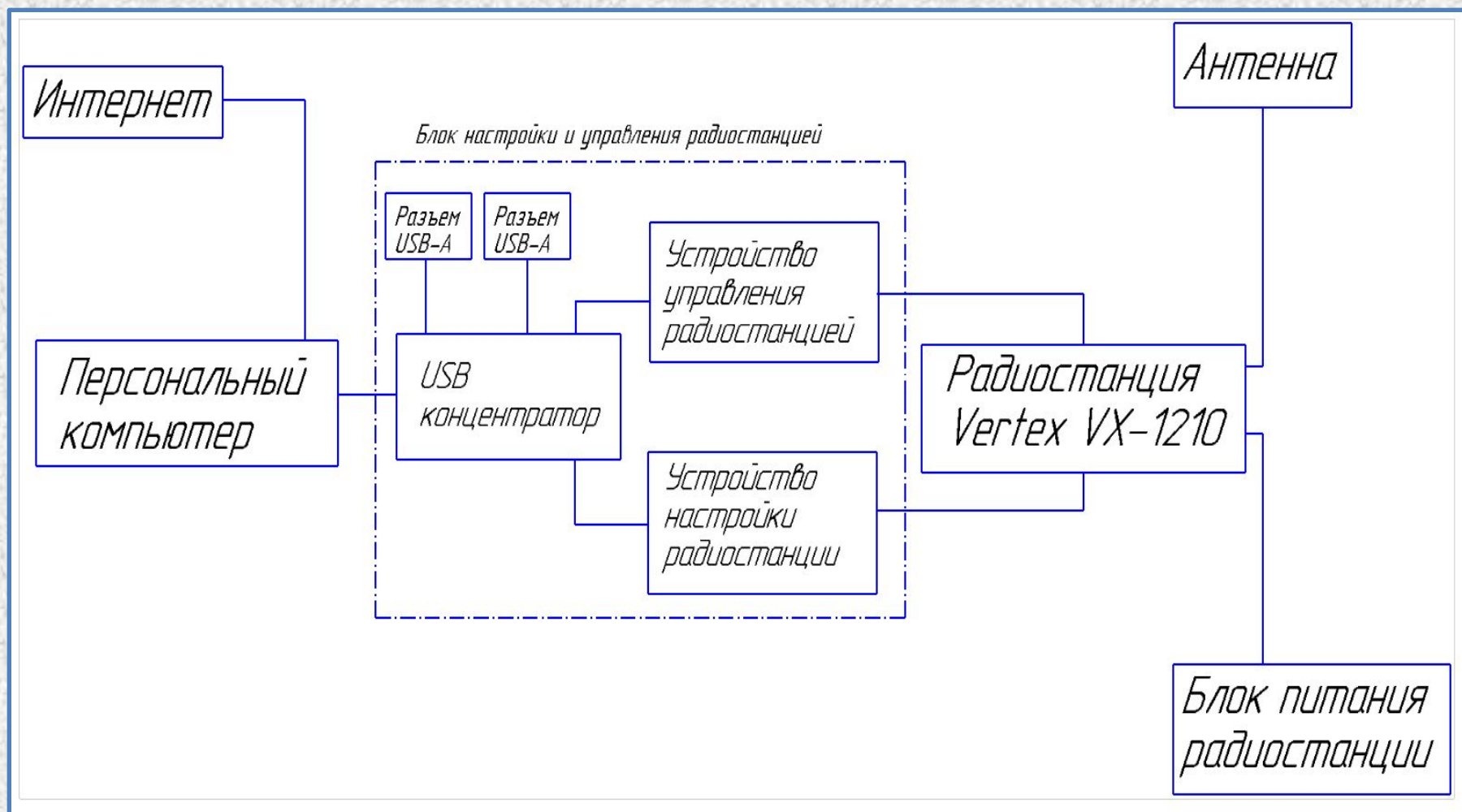
# Схема включения преобразователя RS232-UART



# Схема включения преобразователя UART-USB



# Структурная схема настройки и управления радиостанцией





# Рабочее окно программы «CE42 for VX-1210»

C:\Vertex Standard\CE42 for Windows\defaultc42 - CE42 for VX-1210 Series

File Edit View Common Selcall Radio Help

Serial No. 800B000000 Product Type VX-1210 COM Port is COM1  
 Freq. RX 0.5-30 MHz / Tx 1.6-30 MHz FW Version ---- Printer Microsoft Print to PDF  
 -VERTEXSTANDARD-

Chn	TAG	Frequency		Mode	Pwr	Shift	Encryption		Tune Mode
		Receive	Transmit				Code	Selcall	
001	CH-001	27,00000	30,00000	J3E(USB)	High	OFF	OFF	OFF	OFF
002	CH-002	12,00000	12,00000	A3E	High	ON	OFF	OFF	OFF
003	CH-003	3,00000	3,00000	J3E(USB)	High	OFF	OFF	OFF	OFF
004	CH-004	7,00000	7,00000	J2B	High	OFF	OFF	OFF	OFF
005	CH-005	3,00000	3,00000	J3E(USB)	High	OFF	OFF	OFF	OFF
006	CH-006	21,00000	21,00000	J3E(USB)	Low	ON	OFF	OFF	OFF
007	CH-007	3,00000	3,00000	J3E(USB)	High	OFF	OFF	OFF	OFF
008	CH-008	13,00000	13,00000	J3E(USB)	High	OFF	OFF	OFF	OFF
009	CH-009	3,00000	3,00000	J3E(USB)	High	OFF	OFF	OFF	OFF
010	CH-010	15,00000	15,00000	A1A	Low	ON	OFF	OFF	OFF
011	CH-011	3,00000	3,00000	J3E(USB)	High	OFF	OFF	OFF	OFF
012	CH-012	3,00000	3,00000	J3E(USB)	High	OFF	OFF	OFF	OFF
013	CH-013	3,00000	3,00000	J3E(USB)	High	OFF	OFF	OFF	OFF
014	CH-014	3,00000	3,00000	J3E(USB)	High	OFF	OFF	OFF	OFF
015	CH-015	3,00000	3,00000	J3E(USB)	High	OFF	OFF	OFF	OFF
016	CH-016	3,00000	3,00000	J3E(USB)	High	OFF	OFF	OFF	OFF

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы были выполнены следующие задачи:

- Рассмотрены технические параметры коротковолновой радиостанции Vertex VX-1210
- Спроектировано устройство настройки радиостанции Vertex VX-1210. Изучено программное обеспечение для настройки радиостанции
- Спроектировано устройство управления радиостанцией Vertex VX-1210
- Спроектирован блок, объединяющий устройство управления и устройство настройки для удаленного управления радиостанцией

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ  
РАБОТА БАКАЛАВРА**

**Проектирование устройства  
программирования и настройки  
коротковолновой радиостанции  
«VERTEX VX-1210»**

Студент гр. ИС-141  
Щербань П.В.  
Руководитель работы  
Аверченко А.П.