**Дорожная карта работ по восстановлению работоспособности прошивки Promwad (по состоянию на 27.04.2022)**

Проект содержит 24 блока кода (см. таблицу ниже). Для реализации минимального функционала (передача звука между двумя устройствами) необходимо восстановление работоспособности 13 из них (выделены в таблице ниже полужирным шрифтом). К 27.04. за две недели работ восстановлен полностью либо частично (в объеме, достаточном для работы над остальными блоками кода) функционал 4 блоков кода. Оценивая скорость работы по имеющимся данным (5 блоков за две недели) оставшийся объем работ (9 блоков кода) может быть выполнен за **160 человеко-часов, т.е. к 03.06.2022**. Оценка не учитывает оставшуюся трудоемкость по текущей задаче (восстановление работоспособности модуля энергонезависимого хранения конфигурации, п.6 в таблице, планируем закончить до конца этой недели).

Таблица 1 – Блоки кода проекта Promwad

| **Наименование модуля** | **Функциональное назначение** | **Статус работы** | **Необходимость для демонстрации работоспособности** | **Необходимость в конечном варианте** | **Очередность выполнения (планируемая трудоемкость, чел.‑ ч)** | **Примечание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Ethernet, LWIP** | Реализация стека TCP/IP | не реализовано | + | + | 3 (20) |  |
| **2. BSP, Startup, HAL\_Driver** | Библиотеки привязки кода к оборудованию | реализовано | + | + | – |  |
| **3. FreeRTOS** | Операционная система реального времени | реализовано частично | + | + | 10 (20) | Требуется настройка системы приоритетов и таймеров |
| **4. RS232** | Интерфейс COM-порта | реализовано частично | + | + | 11 (20) | Реализована запись в порт, позволяющая снимать отладочную информацию |
| 5. Debug | Модуль вывода отладочной информации | не требуется | – | – | – | Вывод отладочной информации реализован в модуле RS232 |
| **6. EEPROM, littleFS** | Модуль энергонезависимого хранения конфигурации | не реализовано | + | + | 1 (20) |  |
| **7. CircularBuffer** | Буфер FIFO для работы с данными, поступающими в реальном времени | не реализовано | + | + | 5 (20) |  |
| **8. JSON, UDP\_JSON** | Модуль хранения конфигурации и обмена данными в формате JSON | не реализовано | + | + | 4 (20) |  |
| 9. SNTP | Модуль синхронизации времени | не реализовано | – | + | после демонстрации |  |
| 10. TRNG | Генератор случайных чисел для шифрования трафика | не реализовано | – | + | после демонстрации |  |
| **11. GPIO** | Модуль ввода-вывода дискретных сигналов | реализовано | + | + | – |  |
| 12. UpdateMechanism | Модуль удаленного обновления прошивки | не реализовано | – | + | после демонстрации |  |
| 13. TraceRecorder | Отладчик операционной системы | не требуется | – | + | – |  |
| **14. RTP** | Модуль передачи данных реального времени по сети | не реализовано | + | + | 7 (20) |  |
| **15. Call\_Control** | Модуль управления режимами связи | не реализовано | + | + | 8 (20) |  |
| 16. FatFS | Модуль поддержи SD-карты | не требуется | – | – | – | Использовался на отладочном железе |
| **17. Tests** | Модуль тестового режима | не реализовано | + | + | 9 (20) |  |
| 18. Uid\_LIB | Генератор ключей шифрования | не реализовано | – | + | после демонстрации |  |
| 19. RTC | Часы реального времени | не реализовано | – | + | после демонстрации |  |
| **20. SRAM** | Модуль работы с внешней памятью | не реализовано | + | + | 2 (20) |  |
| **21. AUDIO** | Модуль обработки звука | не реализовано | + | + | 6 (20) |  |
| 22. flash | Модуль работы с памятью программ для bootloader | не реализовано | – | + | после демонстрации |  |
| 23. WDT | Сторожевой таймер | не реализовано | – | + | после демонстрации |  |
| 24. bootloader | Загрузчик прошивок | не реализовано | – | + | после демонстрации |  |