



ООО «ФТ», ИНН 5404409077, КП 540501001, ОГРН 1105404003407
630009, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, дом 31, корпус 10, 2 этаж

+7 383 308-12-63
info@future-tech.ru
www.future-tech.ru

Оптический модуль SFP+DWDM
Микроконтроллер оптического модуля SFP+DWDM
ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Характеристики

Программное обеспечение (ПО) для устройства «Оптический трансивер SFP+DWDM». Программа предназначена для записи на микроконтроллер “ADuC7029” производства Analog devices на базе которого функционирует устройство. Проект скомпилирован в среде Keil MDK-ARM Plus Version: 5.33.0.0.

ПО осуществляет обеспечение требуемых режимов работы узлов электрической схемы трансивера, обеспечение взаимодействия с коммутатором в рамках регламентов SFP+ (SFF-8431 SFF-8472), обеспечение взаимодействия с другими ПО для исходного конфигурирования и тестирования трансивера.

2. Компиляция и прошивка

Процедура настройки конфигурации проекта состоит в указании верных настроек и запуска процесса сборки и компиляции. Предварительно требуется установить среду разработки IDE Keil uVision (при написании программы использовалась версия 5.0), а также доустановить туда библиотеку ARM для ADuC (MDK Cortex-M Device Support).

2.1 Материалы для установки

Список материалов для развёртывания системы в порядке установки указан ниже:

- каталог с драйвером «USB-Combi-Downloader 2.8.24 unsigned drivers»;
- дистрибутив MultiDongleSetup.exe;
- ПО для проверки и сервисного обслуживания «FT_DSADService.exe»;

2.2 Состав комплекса аппаратно-программных средств

Требуемый состав комплекса аппаратно-программных средств указан ниже:

- ПК;
- кабель Analog Devices ComPort-UART downloader (рисунок 1);



Рисунок 1 - Кабель Analog Devices ComPort-UART downloader

- программатор «FT UniversalReader –AduC_DWDM uart_patch» (рисунок 2);



Рисунок 2 - Программатор «FT UniversalReader –AduC_DWDM
uart_patch»

- кабель USB-A – ComPort (переходной кабель для подключения к ПК) или иной адаптер с эквивалентной функцией;
- кабель USB-A – USB-B;
- программа «ARMWSD.exe»;
- программа «FT_DSADService.exe»;
- файлы прошивки последней на текущий момент времени версии
«prog_SFP_44_190221_APD_stable06.hex» (для модулей с APD-ROSA)
«prog_SFP_44_190226_PIN_stable06.hex» (для модулей с PIN-ROSA).

2.3 Схема подключения установки

Схема подключения установки соответствует рисунку 3.

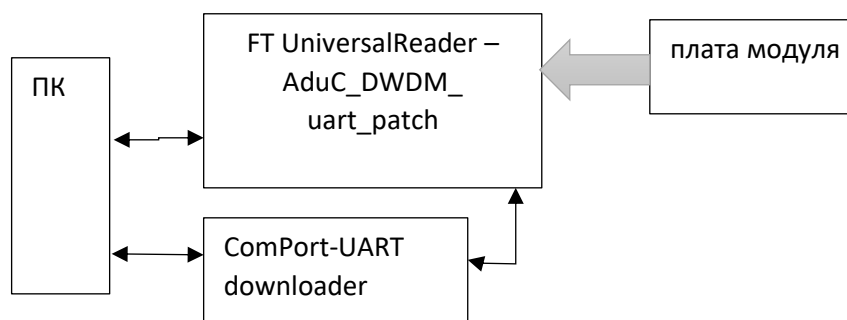


Рисунок 3 – Схема подключения стенда для прошивки модулей

2.4 Предварительная настройка программы

Главное окно программы представлено на рисунке 4.

Нажать на кнопку «Browse...» и указать загружаемый файл прошивки («prog_SFP_44_190221_APD_stable06.hex» или «prog_SFP_44_190226_PIN_stable06.hex»).

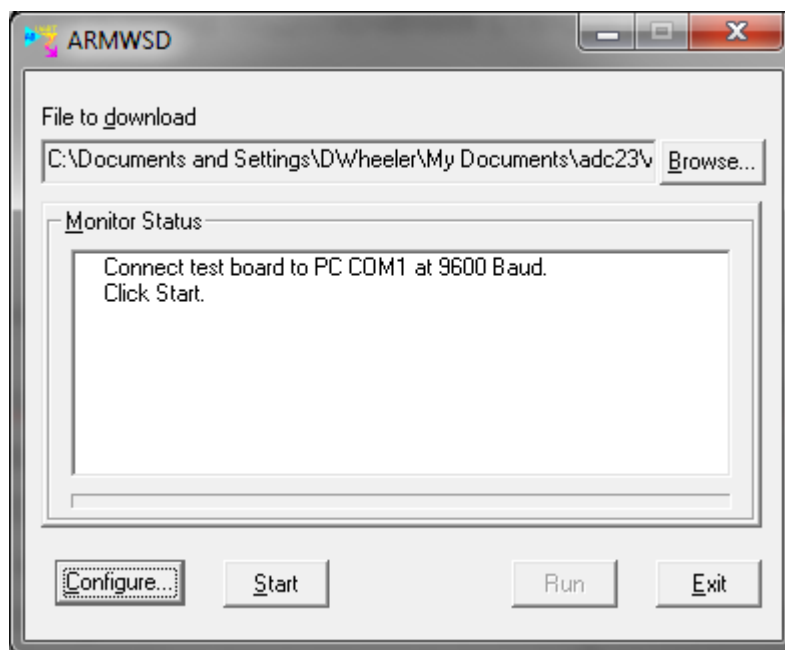


Рисунок 4 – Главное окно программы для прошивки

Для вызова окна настройки программы нажать на кнопку «Configure». В открывшемся окне перейти на вкладку «Comms» (рисунки 5.1-5.2), указать «Serial Port» (номер Com-порта) согласно номеру, в который подключен кабель Analog Devices ComPort-UART downloader. Номер Com-порта можно посмотреть в диспетчере устройств.

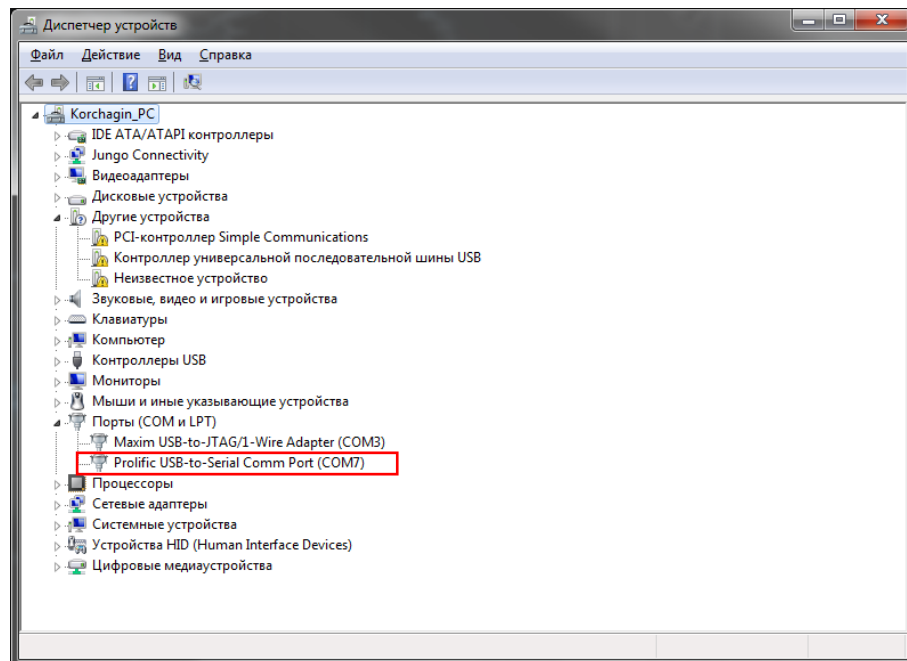
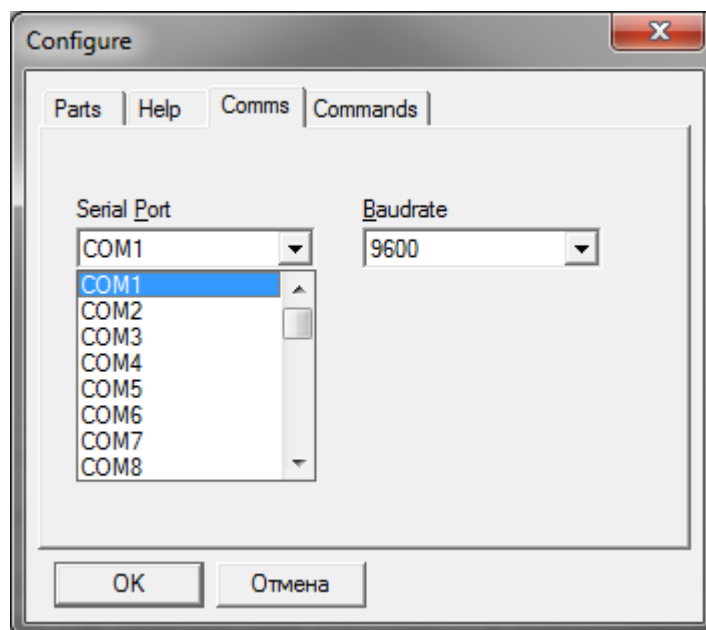


Рисунок 5.1 – Настройка

Указать «Baudrate» (скорость работы порта) значение 9600



Рисунки 5.2 – вкладка конфигурации программы «Comms»

Перейти на вкладку «Commands» (рисунок 6), указать «Flash» значения Mass erase, Program, Verify.

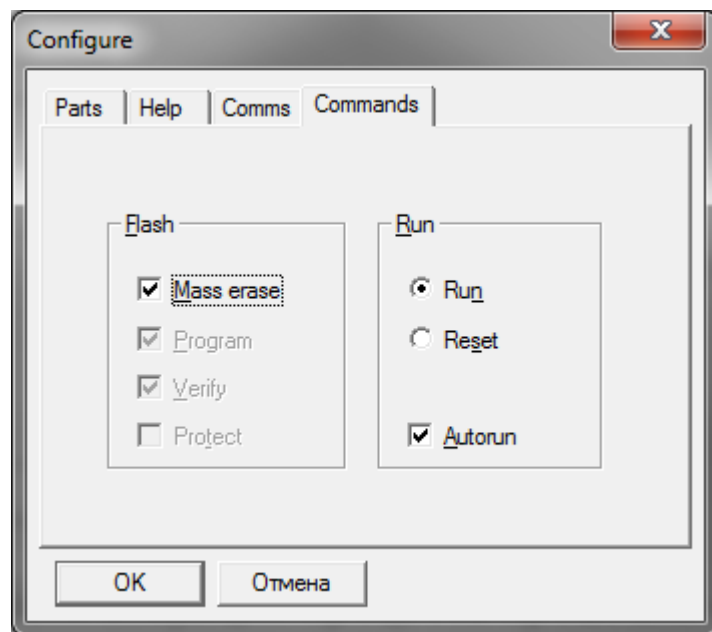


Рисунок 6 - вкладка конфигурации программы «Commands»

2.5 Прошивка модулей

При прошивке модулей необходимо соблюдать следующую последовательность операций:

Предварительно нужно собрать установку (пункт 3), запустить и настроить программу *ARMWSD.exe* (пункт 4).

1) Нажать кнопку «Start». При верном развитии ситуации в текстовом окне программы добавится надпись, изображённая на рисунок 7.

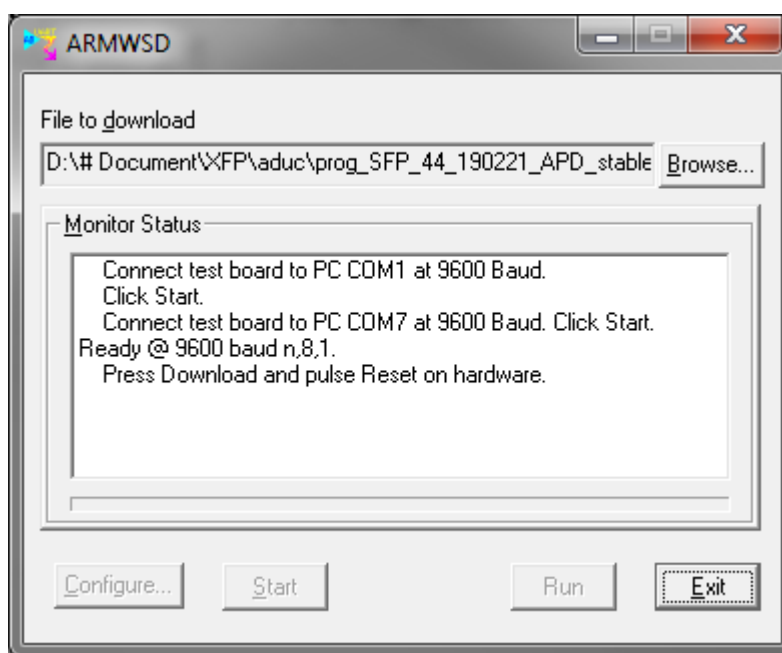


Рисунок 7 – Отображение информации по процедуре прошивки

2) Нажать и удерживать кнопку «Подготовка» на плате «FT UniversalReader – *AduC_DWDM_UART_patch*».

3) Установить модуль на плату «FT UniversalReader – *AduC_DWDM_UART_patch*».

Автоматически запустится операция прошивки. После начала загрузки отпустить кнопку «Подготовка».

4) Полоса загрузки несколько раз заполнится (1. Стереть память, 2. Загрузить код, 3. Проверить успех загрузки). Дождаться завершения. Отсоединить модуль. Процесс прошивки окончен.

2.6 Сборка проекта программы

Требуется открыть в меню проект («File – Open»). Затем открыть окно конфигурации («Project – Options»). В появившемся окне произвести указанную далее конфигурацию (рисунок 8).

Шаг 1. Выбор целевого устройства. Вкладка «Device»

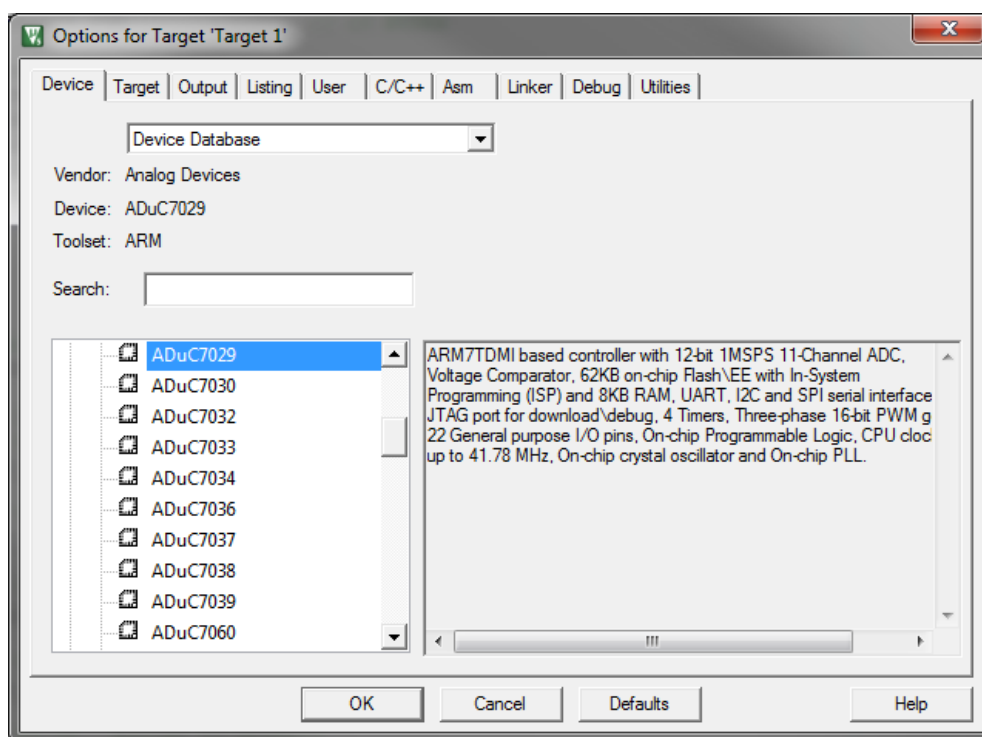


Рисунок 8 – окно вкладки «Device»

Шаг 2. Вкладка «Target».

Значения этой вкладки формируются автоматически при указании «Device». Удостовериться, что значения соответствуют указанным на рисунке 9. Настроить как показано.

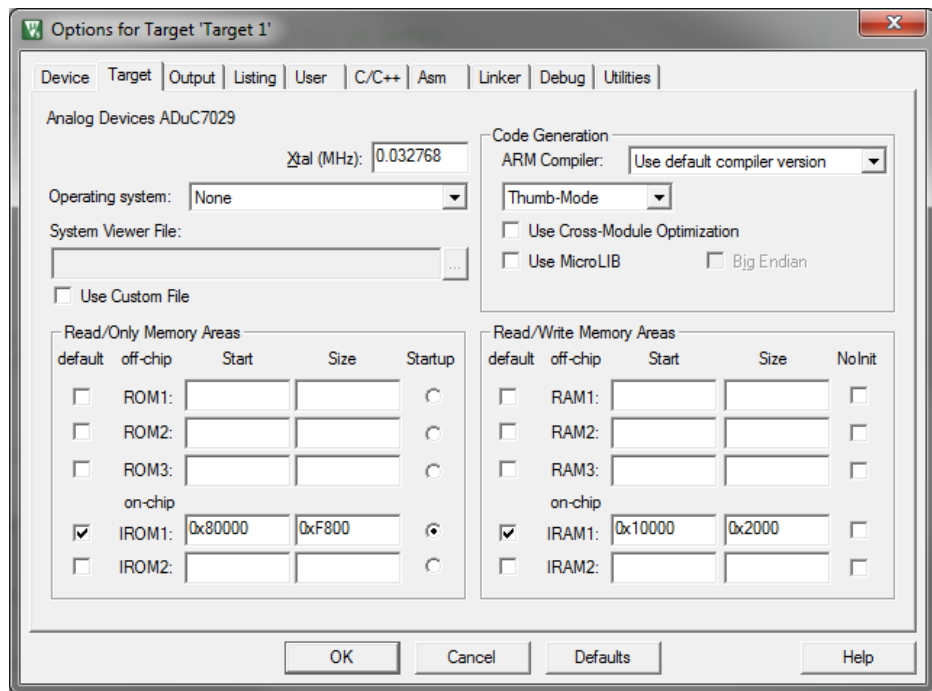


Рисунок 9 – окно вкладки «Target»

Шаг 3. Вкладка «Output».

Значения стандартны. Настроить как показано на рисунке 10.

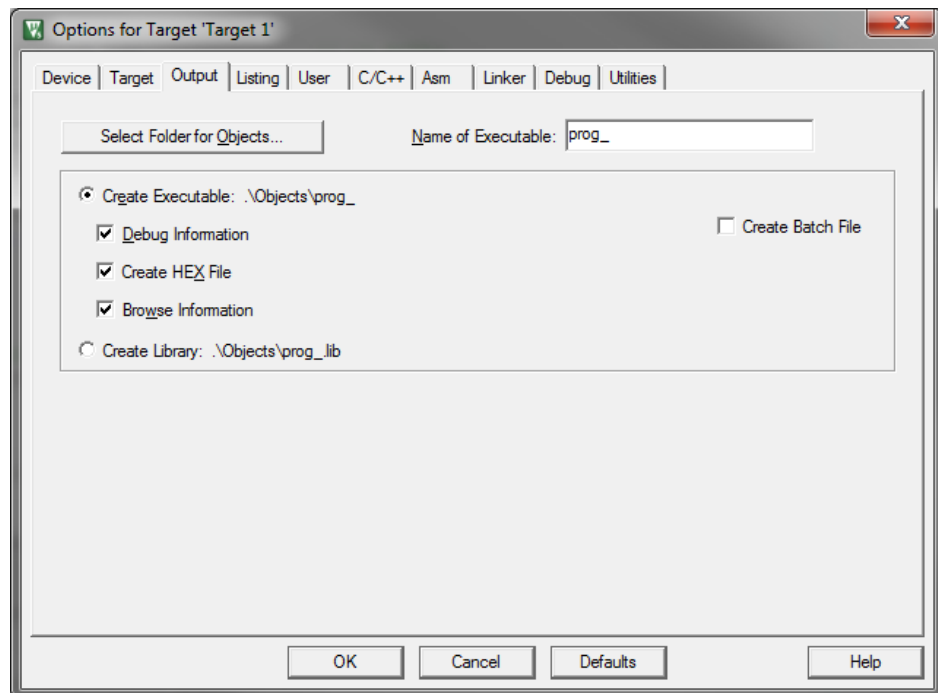


Рисунок 10 – окно вкладки «Output»

Шаг 4. Вкладка «Listing».

Значения стандартны. Настроить как показано на рисунке 11.

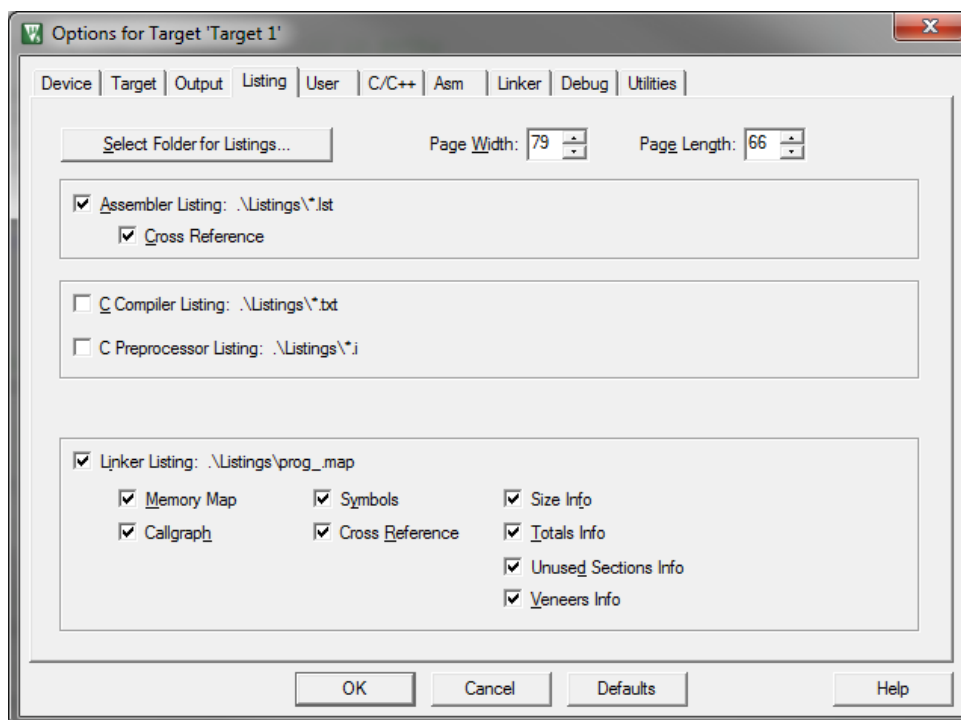


Рисунок 11 – окно вкладки «Listing»

Шаг 5. Вкладка «C/C++».

Значения этой вкладки формируются автоматически при указании «Device». Удостовериться, что значения соответствуют указанным на рисунке 12 Настроить как показано.

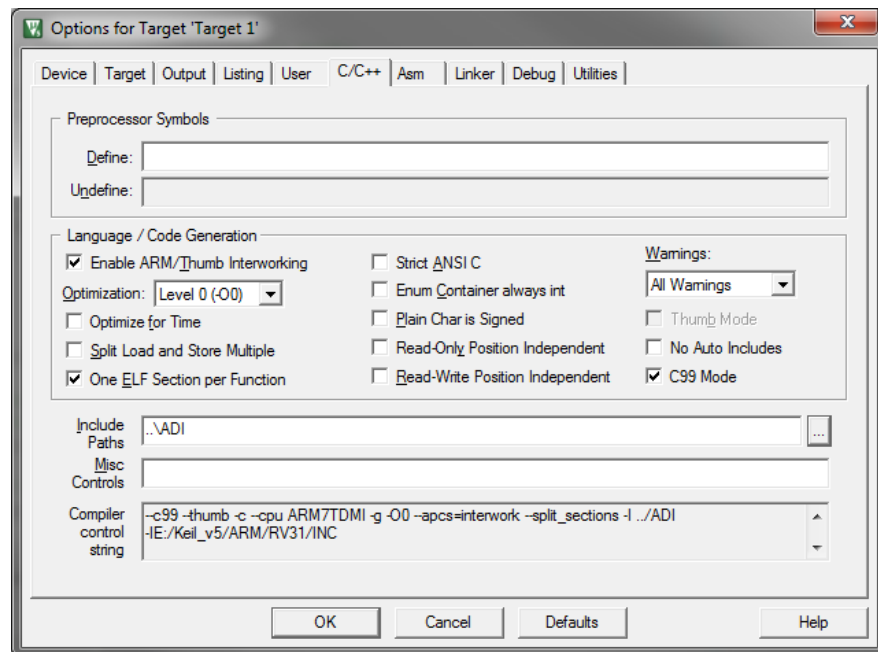


Рисунок 12 – окно вкладки «C/C++»

Шаг 6. Вкладка «Linker».

Значения этой вкладки формируются автоматически при указании «Device». Удостовериться, что значения соответствуют указанным на рисунке 13.

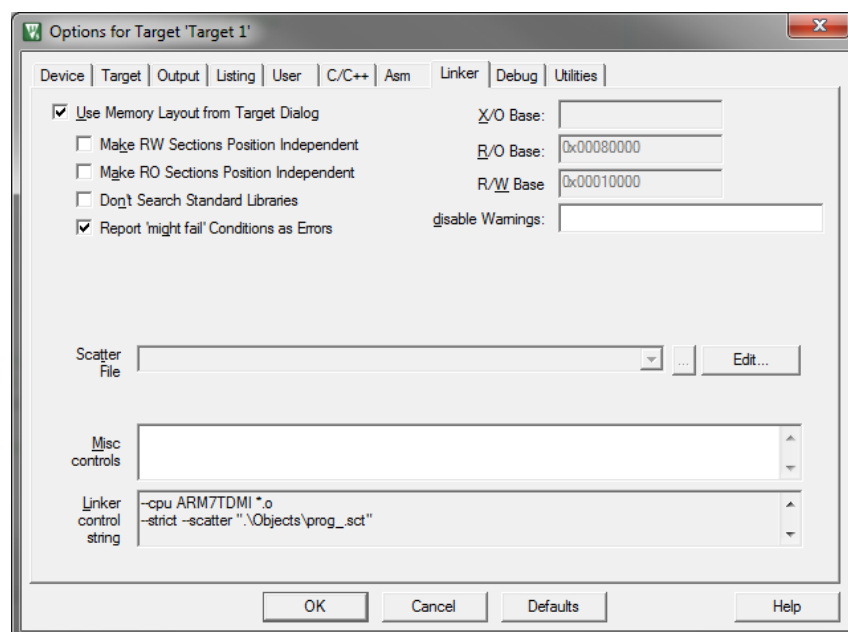


Рисунок 13 – окно вкладки «Linker»

При необходимости отладки можно указать Debug-адаптер. Настройка показана на рисунках 14-15.

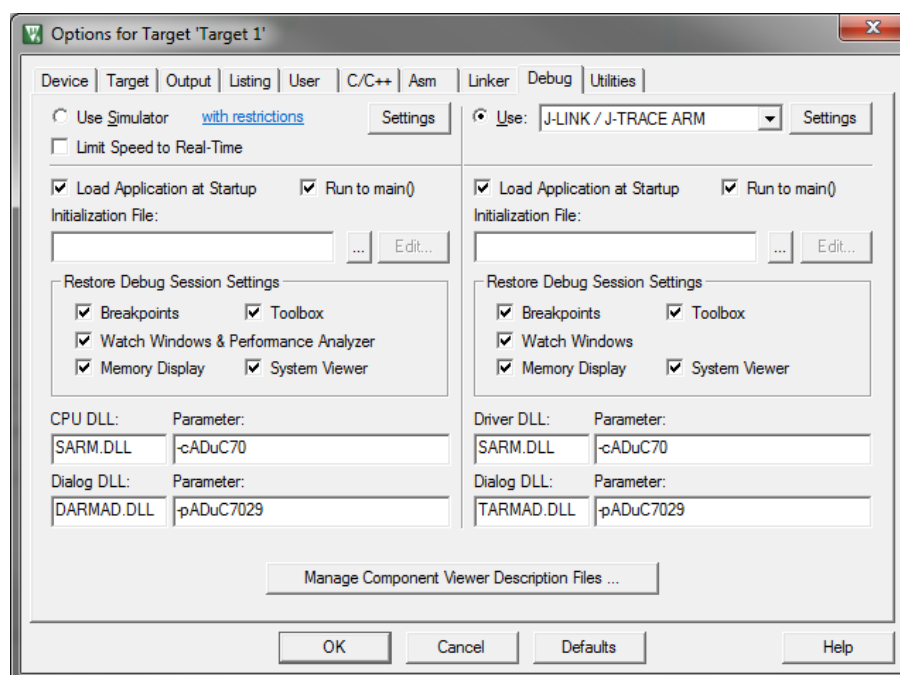


Рисунок 14 – окно вкладки «Debug»

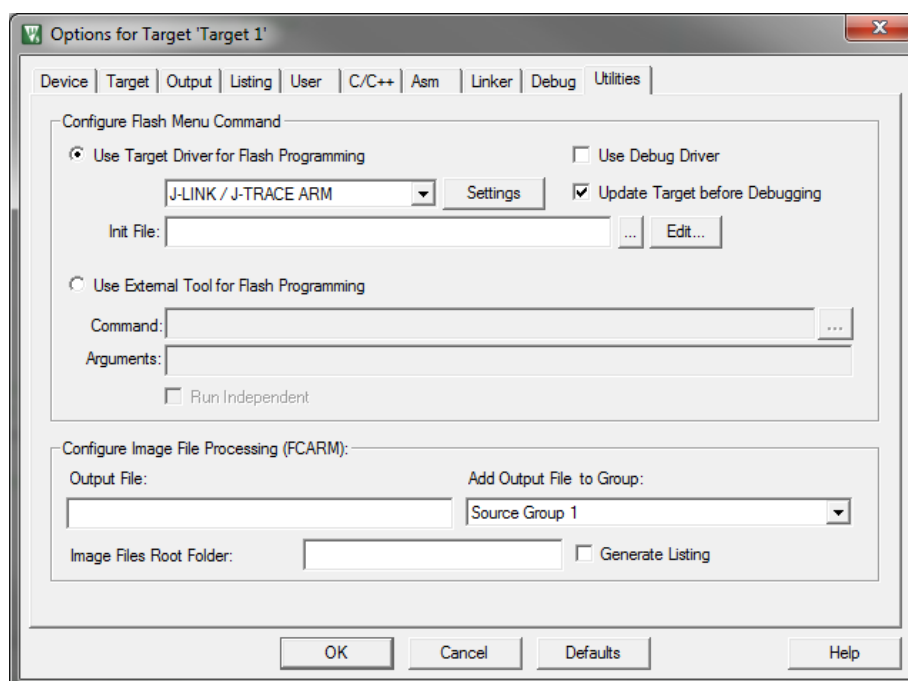


Рисунок 15 – окно вкладки «Utilities»

Для сборки и компиляции проекта выбрать в меню «Project – Build Target».