

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Информационная безопасность систем и технологий»

Отчет  
по практической работе №1  
на тему «Изучение основных принципов программирования  
микроконтроллеров в среде STM32CubeIDE»

Дисциплина: ПМК

Группа: 21ПИ1

Выполнил: Гусев Д. А.

Количество баллов:

Дата сдачи:

Принял: Хворостухин С. П.

1 Цель работы: ознакомиться со средой разработки STM32CubeIDE, сформировать проект с использованием графического интерфейса.

2 Задание на практическую работу.

2.1 Запустите программную среду разработки STM32CubeIDE.

2.2 Создайте проект: «New-STM32 Project».

2.3 Выберите модель микроконтроллера STM32F401CBU3.

2.4 Задайте имя проекта.

2.5 Завершите создание проекта.

2.6 Выполните подключение программного пакета для выбранного семейства микроконтроллера: «Software Packs - Manage Software Packs».

2.7 Выберите программный пакет для локальной установки: «FromLocal...» и установите пакет из папки: «P:\bbs\STM\en.stm32cubef4\_v1-27-0.zip». Дождитесь завершения распаковки программного пакета в папку проекта.

2.8 Выполните подключение периферийных устройств и настройку портов микроконтроллера в окне «Pinout & Configuration».

2.9 Выполните настройку блока фазовой автоподстройки частоты (PLL) и настройку частот внутренних модулей в окне «Clock Configuration».

2.10 Выполните генерацию программного кода, соответствующего реализованным настройкам.

3 Выполнение практической работы:

3.1 Была запущена програмная среда разработки STM32CubeIDE. Результат представлен на рисунке 1.

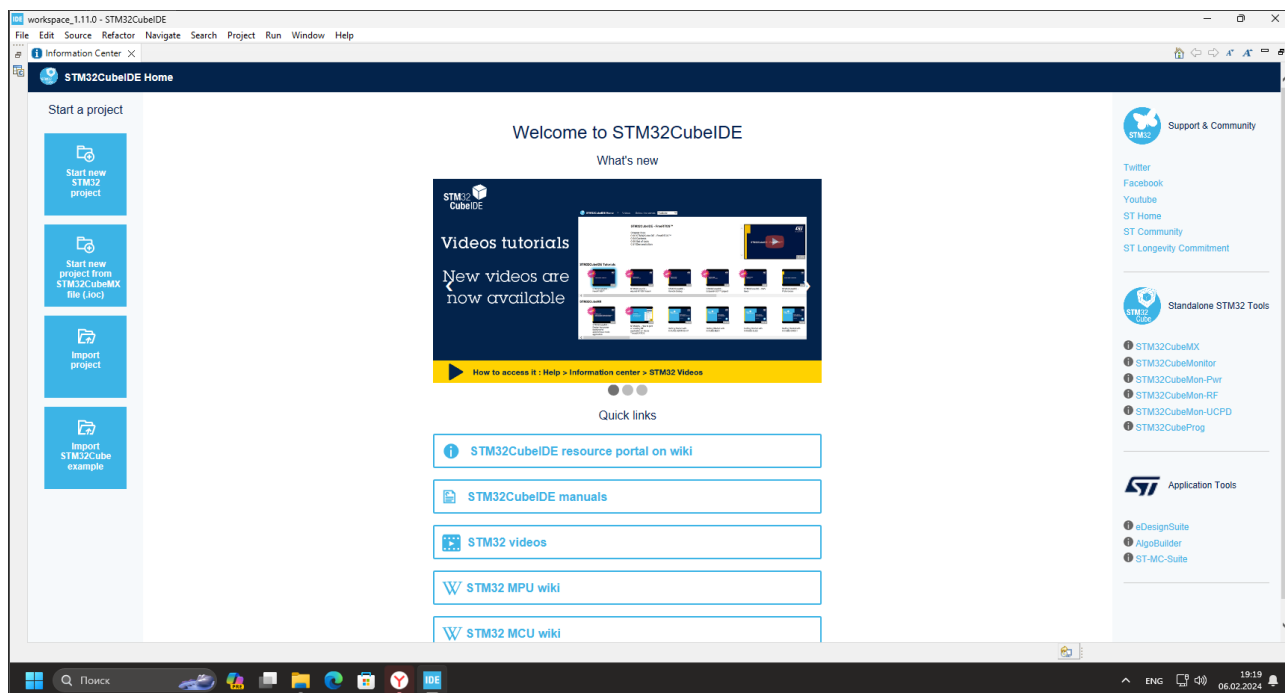


Рисунок 1 — Запуск среды разработки

3.2 Был создан проект: «New-STM32 Project». Результат представлен на рисунке 2.

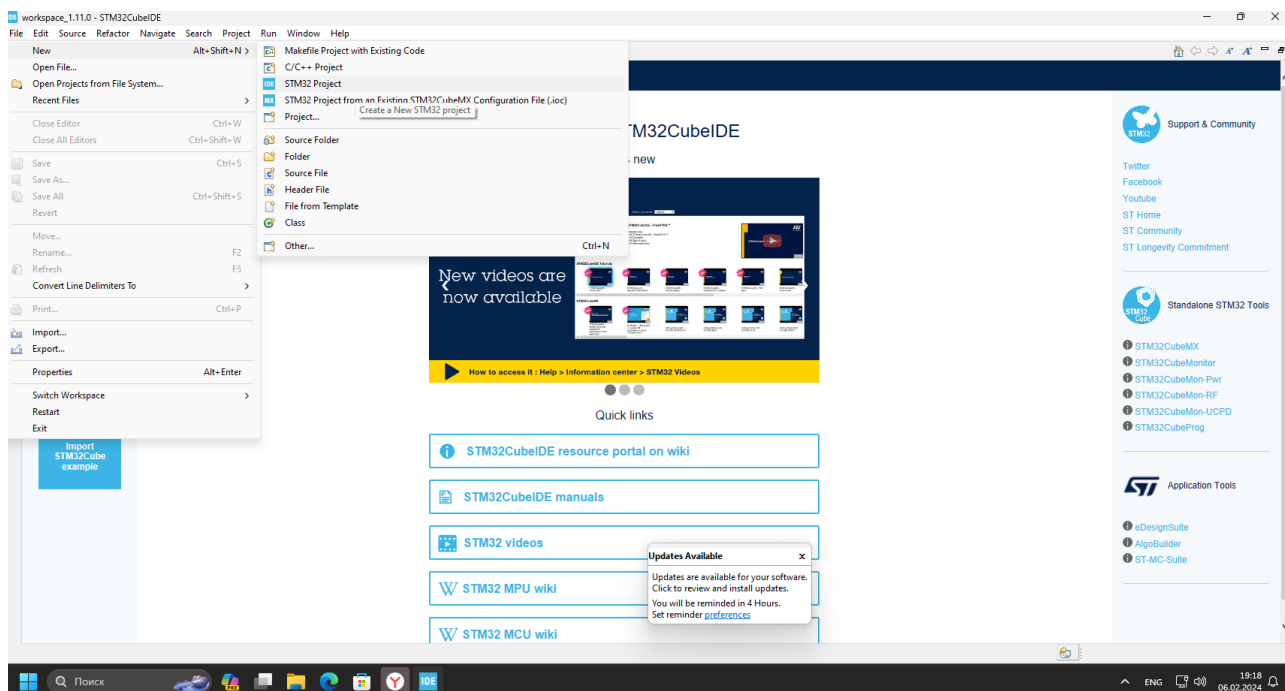


Рисунок 2 — Создание New-STM32 Project

3.3 Была выбрана модель микроконтроллера STM32F401CBU3. Результат представлен на рисунке 3.

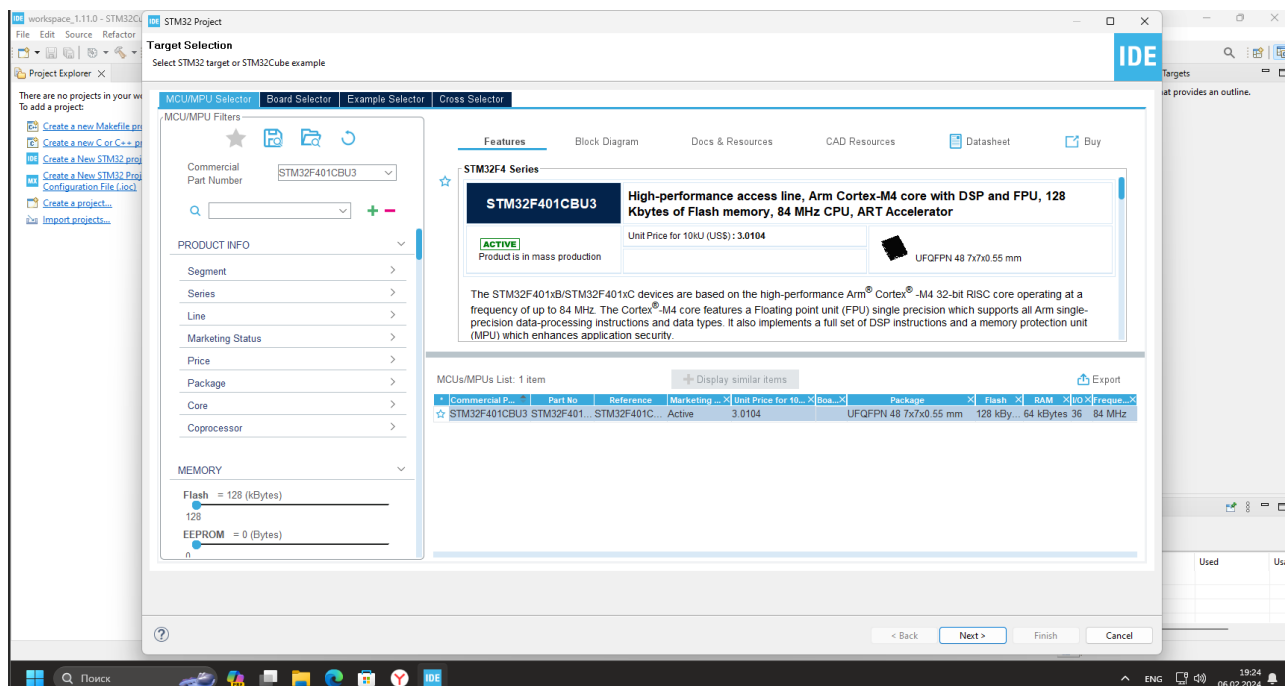


Рисунок 3 — Выбор модели микроконтроллера

3.4 Было присвоено имя проекту. Результат представлен на рисунке 4.

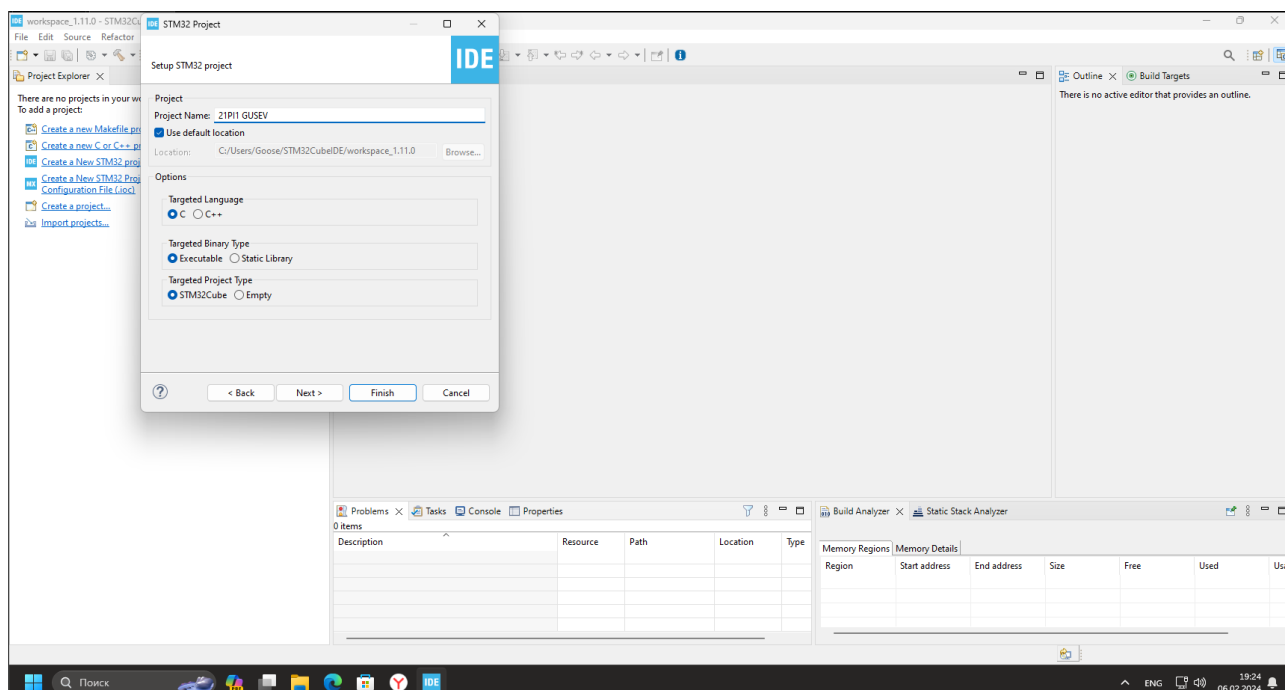


Рисунок 4 — Присвоение имени проекту

3.5 Было завершено создание проекта. Результат представлен на рисунке

5.

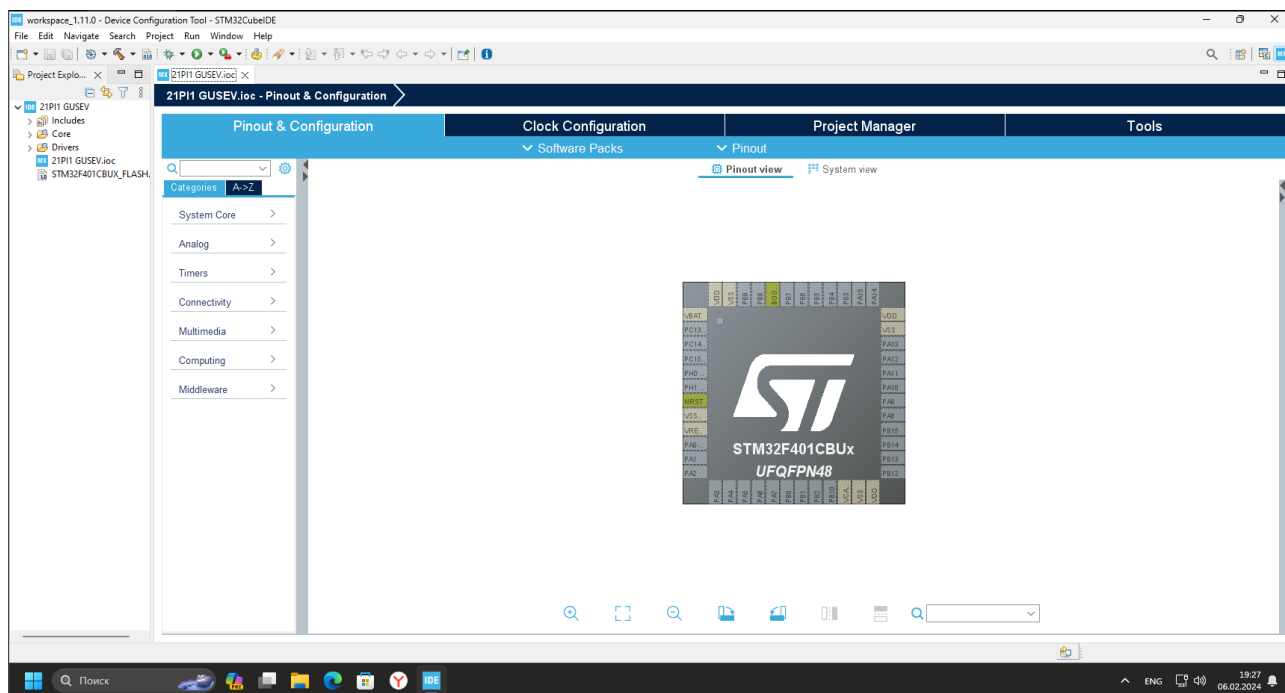


Рисунок 5 — Завершение создания проекта

3.6 Было выполнено подключение программного пакета для выбранного семейства микроконтроллера: «Software Packs - Manage Software Packs». Результат представлен на рисунке 6.

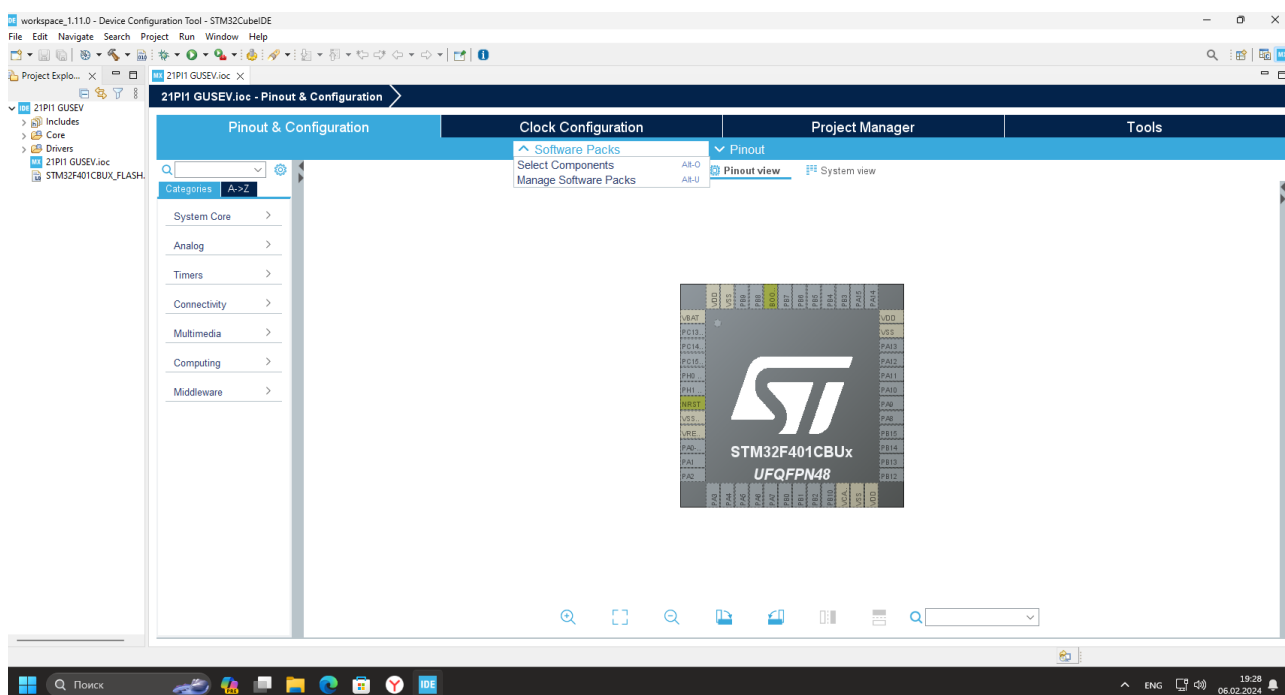


Рисунок 6 — Выбор Software Packs - Manage Software Packs

3.7 Был выбран программный пакет для локальной установки: «FromLocal...» и был установлен пакет из папки: «P:\bbs\STM\

en.stm32cubef4\_v1-27-0.zip». Подождите завершения распаковки программного пакета в папку проекта. Результат представлен на рисунке 7.

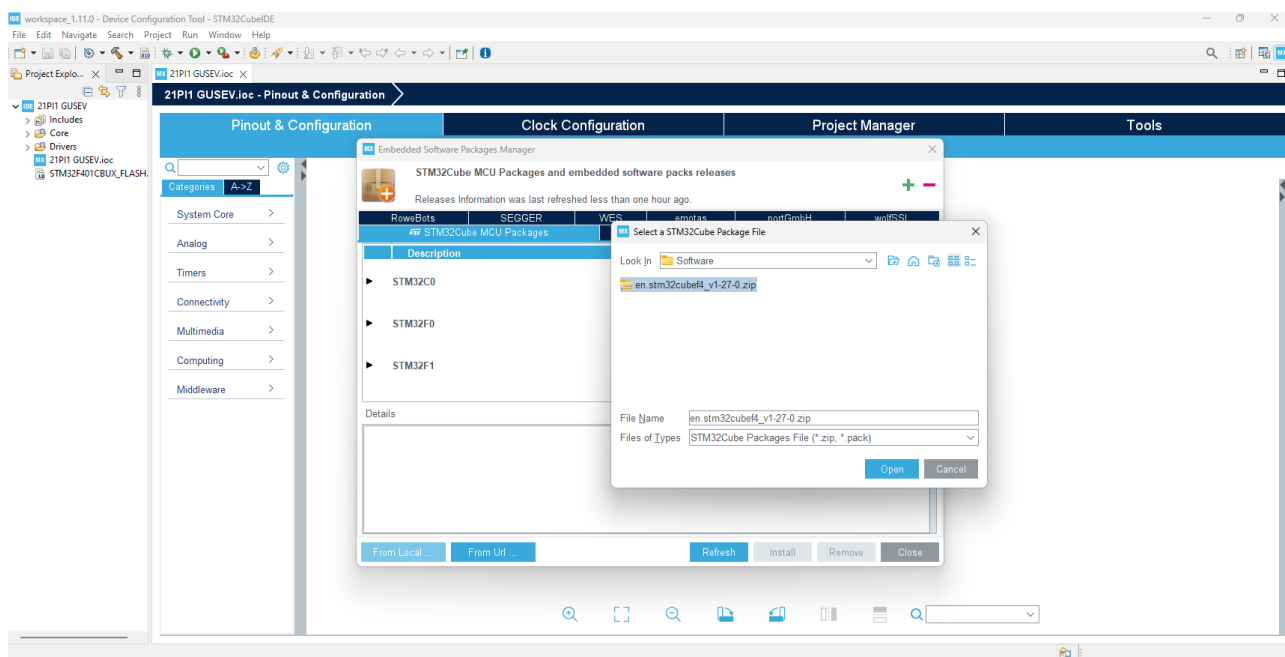


Рисунок 7 — Установка пакета

3.8 Было выполнено подключение периферийных устройств и настройка портов микроконтроллера в окне «Pinout & Configuration». Результат представлен на рисунке 8.

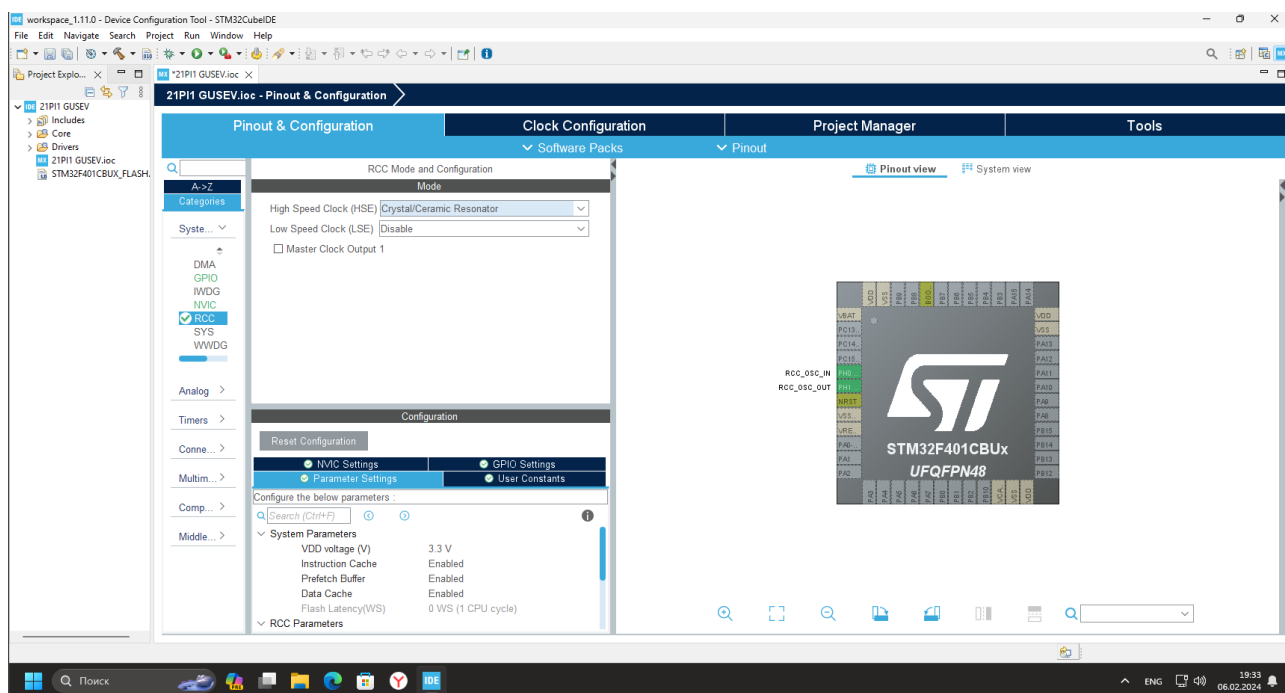


Рисунок 8 — Настройка портов

3.9 Была выполнена настройка блока фазовой автоподстройки частоты (PLL) и настройка частот внутренних модулей в окне «Clock Configuration». Результат представлен на рисунке 9.

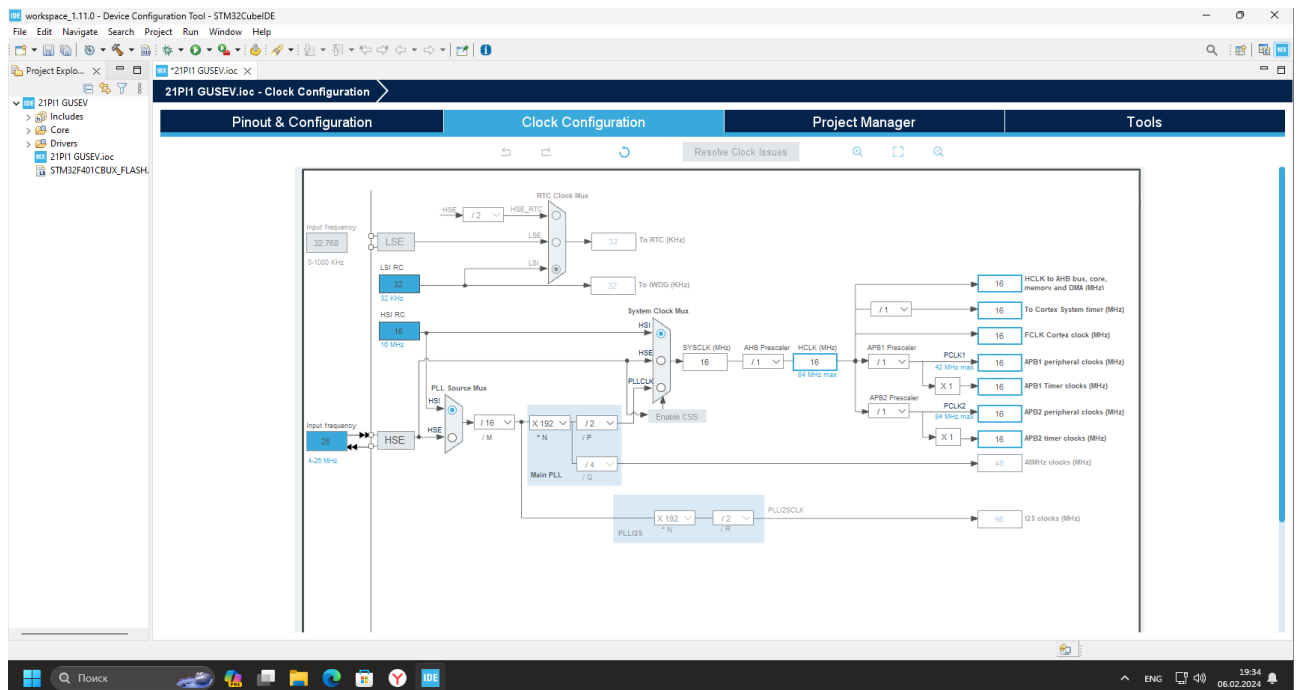


Рисунок 9 — Настройка частот

3.10 Была выполнена генерация программного кода, соответствующего реализованным настройкам. Результат представлен на рисунке 10.

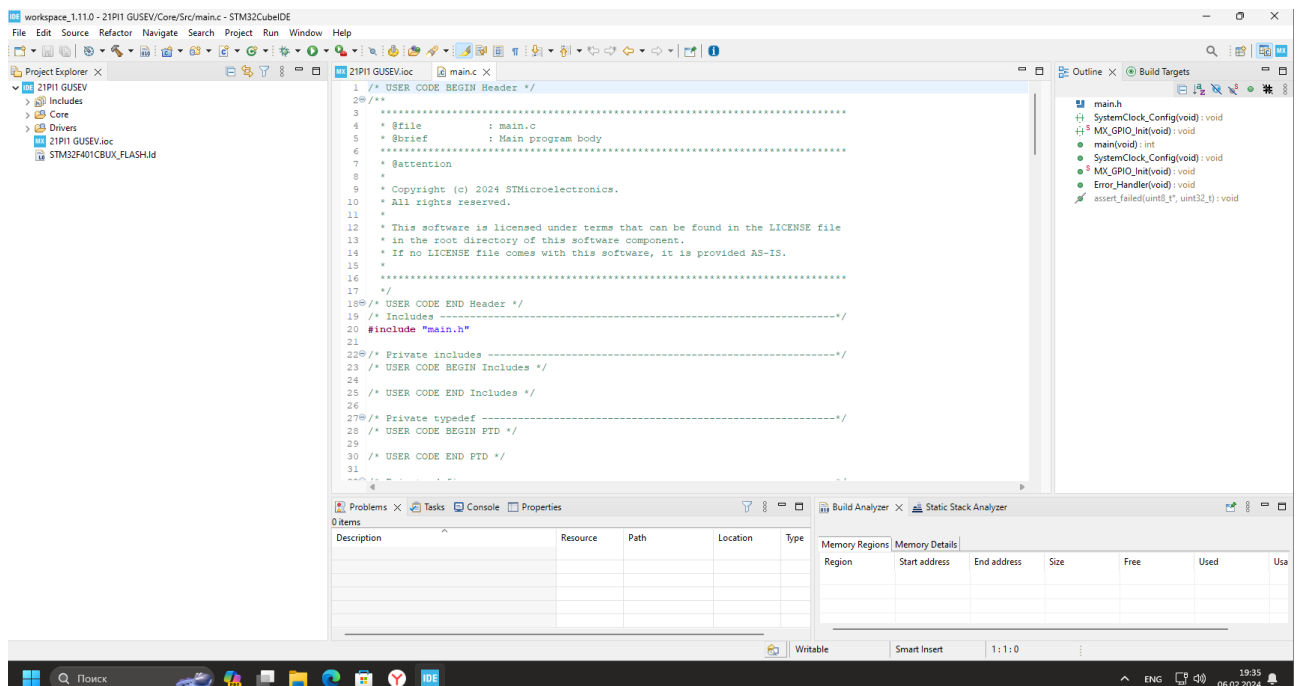


Рисунок 10 — Генерация кода

4 Вывод: было выполнено ознакомление со средой разработки STM32CubeIDE, был сформирован проект с использованием графического интерфейса.