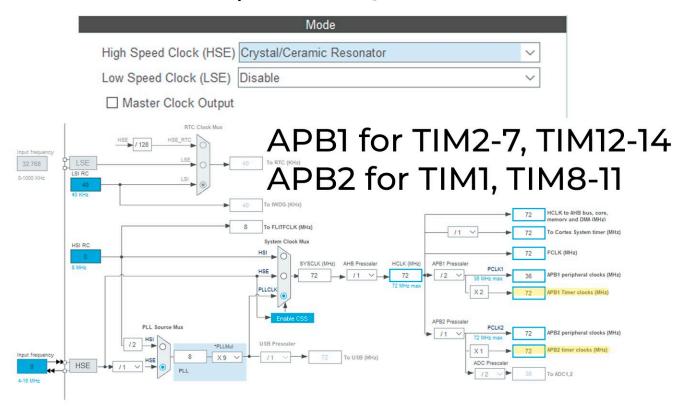
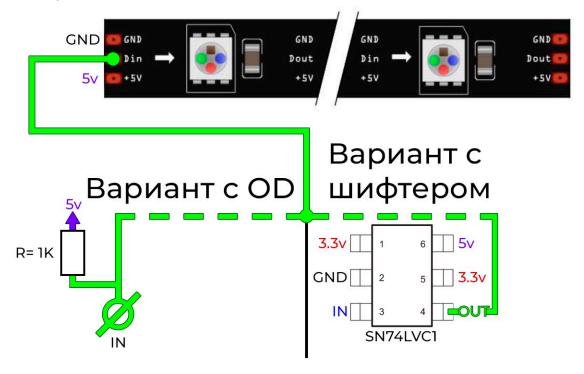
1. Создайте проект CubeMX, включите отладку, установите частоту APBx f >32 MHz



3. Выберите тип подключения



3. Выберите канал таймера.

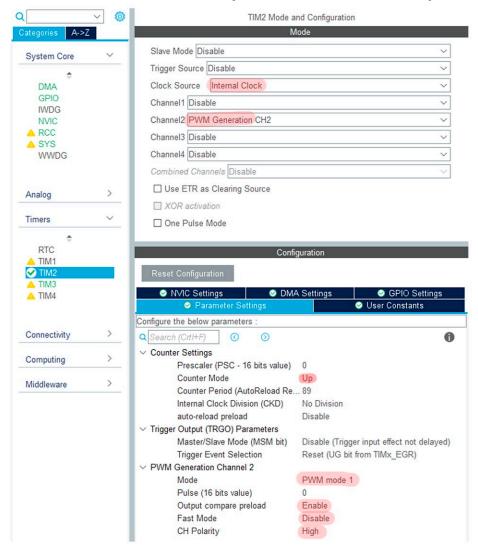
*если используется режим **OD**, убедитесь, что пин **FT** (Five-volt tolerant)

			Tal	ble 5	. Med	liun	n-density STM32F	103	XX p	oin definition		
Pins											Alternate functions ⁽⁴⁾	
LFBGA100	UFBG100	LQFP48/UFQFPN48	TFBGA64	LQFP64	LQFP100	VFQFPN36	Pin name	Type ⁽¹⁾	1 / O Level ⁽²⁾	Main function ⁽³⁾ (after reset)	Default	Remap
В4	А3	45	В3	61	95	-	PB8	1/0	FT	PB8	TIM4_CH3 ⁽⁹⁾	I2C1_SCL / CANRX
A4	ВЗ	46	А3	62	96	-	PB9	1/0	FT	PB9	TIM4_CH4 ⁽⁹⁾	I2C1_SDA/ CANTX
D4	СЗ	-	-	-	97	-	PE0	1/0	FT	PE0	TIM4_ETR	-
C4	A2	-	-	-	98	-	PE1	I/O	FT	PE1	-	-
E5	D3	47	D4	63	99	36	V _{SS_3}	S	-	V _{SS_3}	1-	-
F5	C4	48	E4	64	100	1	V _{DD_3}	S	-	V _{DD_3}	-	-

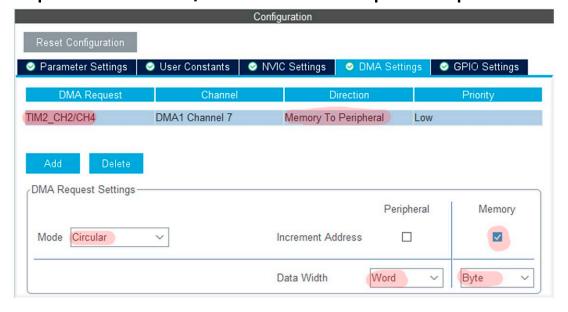
I = input, O = output, S = supply.

^{2.} FT = 5 V tolerant.

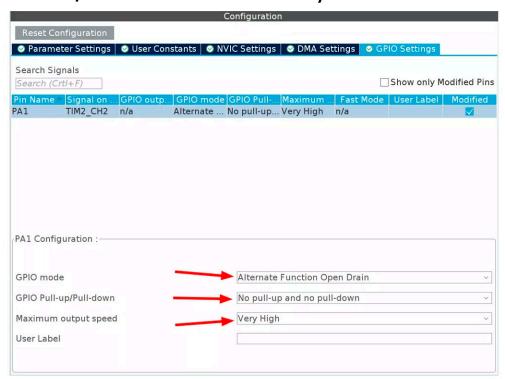
4. Настройте Ваш таймер, согласно параметрам.



5. Настройте DMA, согласно параметрам.



6. Настройте GPIO. Установите макс. скорость и режим OD, если он используется.



7. Найдите хэндлер DMA и вставьте в библиотеку

```
♣ ARGB.c × ♣ ARGB.h × ♣ main.c ×
             /* Private variables --
            TM_HandleTypeDef htim2;
             DMA_HandleTypeDef hdma_tim2_ch2_ch4;
aRGB.c × ARGB.h × amain.c ×
                        ///< Family: {WS2811S, WS2811F, WS2812, SK6812}
     #define WS2812
    -// WS2811S - RGB, 400kHz;
     // WS2811F - RGB, 800kHz;
     // WS2812 - GRB, 800kHz;
     1/ SK6812 - RGBW, 800kHz
     #define NUM_PIXELS 144 ///< Pixel quantity
     #define USE_GAMMA_CORRECTION 1 ///< Gamma-correction should fix red&gre
      #define TIM_NUM 2 ///< Timer number
                       TIM_CHANNEL_2 ///< Timer's PWM channel
      #define TIM CH
      #define DMA_HANDLE hdma_tim2_ch2_ch4 ///< DMA Channel
     -// DMA channel can be found in main.c / tim.c
```

8. Настройте остальное, и всё готово!