**Налаштування Arduino IDE:**

Писати скетчі під мікроконтролер ESP32 можна в середовищі розробки «Arduino IDE» https://arduino-ide.com/, але перед завантаженням скетчу потрібно вибрати тип плати зі списку меню «Інструменти» > «Плата», а там за замовчуванням немає плат ESP32. Все налаштування зводиться до того, щоб у цьому списку меню з'явилися ці плати.

У середовищі «Arduino IDE» є «Менеджер плат» який допоможе швидко додати плати, що цікавлять, до списку. Для цього необхідно виконати такі дії:

Відкрийте «Arduino IDE» та виберіть пункт меню «Файл» > «Налаштування» (рис. 2.1)



Рисунок 2.1 – «Налаштування»

У вікні заповніть поле «Додаткові посилання для Менеджера плат», ввівши в нього рядок: <https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json> І натисніть на кнопку «Ok».

Запустіть «Менеджер плат», вибравши пункт «Інструменти» > «Плата» > «Менеджер плат».

У вікні «Менеджер плат» виберіть пункт «esp32 by Espressif Systems» зі списку збірок і натисніть на кнопку «Установка» (за бажанням можна вибрати версію збірки, що встановлюється (рис. 2.2)).



Рисунок 2.2 – Esp32 by Espressif Systems

Дочекайтеся завершення встановлення.

Після успішного встановлення, у списку, навпроти її назви "esp32 by ESP32 Systems" з'явиться фраза "INSTALLED". Закрийте «Менеджер плат», натиснувши кнопку «Закрити».

Для роботи з платами ESP 32 потрібно в пункті меню "Інструменти" > "Плата" > "ESP32 Arduino" вибрати відповідну плату. У нашому випадку це буде NodeMcu-32S (рис. 2.3).



Рисунок 2.3 – NodeMCU -32S

Необхідно в тому ж розділі зайти в розділ «порт» і вибрати той, в який підключена плата (рис. 2.4).



Рисунок 2.4 – Вибір «порта»

Далі встановимо в розділі інструменти: Upload speed (115200 bouad) (рис. 2.5).



Рисунок 2.5 – Upload speed

# Встановлення драйвера CH340 для плат

Для початку - мікросхема CH340G використовується для передачі даних USB -> UART.

Для інсталювання драйвера операційної системі Windows 10, Windows 8, Windows 7, будь ласка, перейдіть за посиланням **-** [**ZIP-архів**](https://drive.google.com/file/d/1B7l9WYo-7Xb2FywBqyvmbglerzbN2vXT/view?usp=drive_link)

Для інсталювання драйвера операційної системі Linux перейдіть за посиланням - "[**Завантажити драйвер V1.5 05-2018**](http://drive.google.com/file/d/16iB2rUPPWwIyVCoQC2AR92IfVeoAJyHz/view?usp=sharing)**".**

Для інсталювання драйвера операційної системі Mac перейдіть за посиланням - "[**Завантажити драйвер V1.5 07-2017**](http://drive.google.com/file/d/192gVKwbocI89CRGH2di9ov0GwuWHoHzG/view?usp=sharing)**".**

## **Інсталювання драйверу CH340G**

Після того як закінчилось завантаження файлу, необхідного його відкрити та натиснути на кнопку "INSTALL" (рис. 2.6).



Рисунок 2.6 – Інсталювання драйверу

Зачекати декілька секунд та драйвер буде встановлений що свідчить дане сповіщення (рис. 2.7).



Рисунок 2.7 – Оповіщення о закінченні Інсталювання драйверу

Інші ОС. Для інших операційних систем процес зовсім схожий, та також описаний в архіві до драйвера CH340G.

### **Оброблення даних за допомогою драйвера Arduino USB-SERIAL CH340**

Після підключення плати драйвер робить емуляцію COM порта та починає передачу даних між комп'ютером та платою Ардуїно (рис. 2.8)..



Рисунок 2.8 – Передача даних

Який саме займає встановлений COM порт, відображається в Диспетчері пристроїв (рис. 2.9).



 Рисунок 2.9 – Диспетчер пристроїв

Диспетчер пристроїв.  Знаходиться "Панель керування - Диспетчер пристроїв".

Отже, даний драйвер та бібліотека CH340 інсталювалися вірно і можливо починати програмувати плати Arduino.

**встановлення драйверу для мікросхеми CP2102**

Мікросхема CP2102 є мостом USB – UART, що дозволяє NodeMCU обмінюватись даними з комп'ютером за допомогою USB.

Існує кілька версій NodeMCU (ESP8266) і слід переконатися, що ваша версія плати має саме чіп CP2102.

**Встановлення драйвера для CP2102 у Windows**

1. Підключаємо NodeMCU до комп'ютера за допомогою кабелю USB.

2. Завантажуємо архів із драйвером.

3. Розпаковуємо архів.

4. Запускаємо файл з інсталятором CP210xVCPInstaller\_x64.exe для 64-бітної або CP210xVCPInstaller\_x86.exe для 32-бітної версії Windows (рис. 2.10).



Рисунок 2.10 – Вікно інсталятора

Натискаємо кнопку "Далі" у вікні. Ухвалюємо ліцензійну угоду (рис. 2.11).



Рисунок 2.11 – Вікно ліцензійної угоди

Чекаємо появи повідомлення про успішну установку. Натискаємо кнопку "Готово" (рис. 2.12).



Рисунок 2.12 – Вікно повідомлення про успішну установку

При цьому інсталяція драйвера завершена.

**Перевірка віртуального COM-порту**

Якщо драйвер встановлено правильно, у диспетчері пристроїв у розділі "Порти COM та LPT" можна побачити віртуальний COM-порт, створений Windows для CP2102.

Заходимо в диспетчер пристроїв (Панель управління >> Система та безпека >> Система >> Диспетчер пристроїв) та перевіряємо наявність драйвера CP210x USB to UART. У вашому випадку номер COM-порту може бути іншим (рис. 2.13).



Рисунок 2.13 – Диспетчер пристроїв

**USB to UART драйвери CP210x для NodeMCU (ESP8266)**

Завантажити драйвер CP210x для Windows

[Драйвер CP2102 universal v10.1.8 для Windows 10](https://myrobot.ru/downloads/programs/driver_cp210x_win_10_universal_v10.1.8.zip)

Размер: 900 КБ

[Драйвер CP2102 v6.7 для Windows 7, 8, XP (32 и 64 bit)](https://myrobot.ru/downloads/programs/driver_cp210x_win_xp_7_8_32-bit_64-bit_v6.7.zip)

Размер: 3.8 МБ

Завантажити драйвер CP210x для Mac OS

[Драйвер CP2102 v5.2 для MacOS](https://myrobot.ru/downloads/programs/driver_cp210x_macos_v5.2.0.zip)

Розмір: 1.1 МБ

Linux

Драйвер для CP210x в Linux (Linux Mint, Ubuntu, Lubuntu, Kubuntu, Debian, Arch Linux, Manjaro, Fedora, MX Linux, openSUSE...) є за промовчанням і не вимагає установки.