

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИТМО»**

**Отчет**

по лабораторной работе №1

«Введение в профессиональную деятельность. Проектная деятельность»

Автор: Сайфуллин Динислам Расилевич

Факультет: СУИР

Группа: R3143

Преподаватель: Лукин Александр Евгеньевич

**ИТМО**

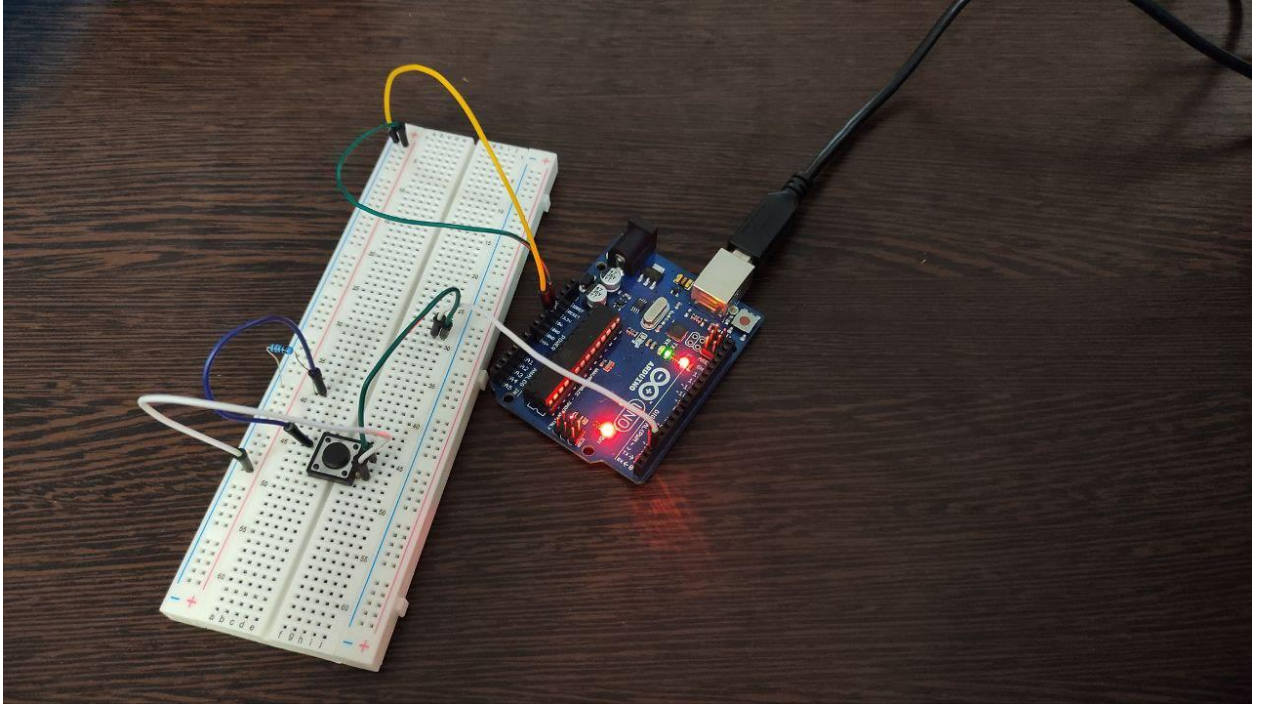
Санкт-Петербург

2024

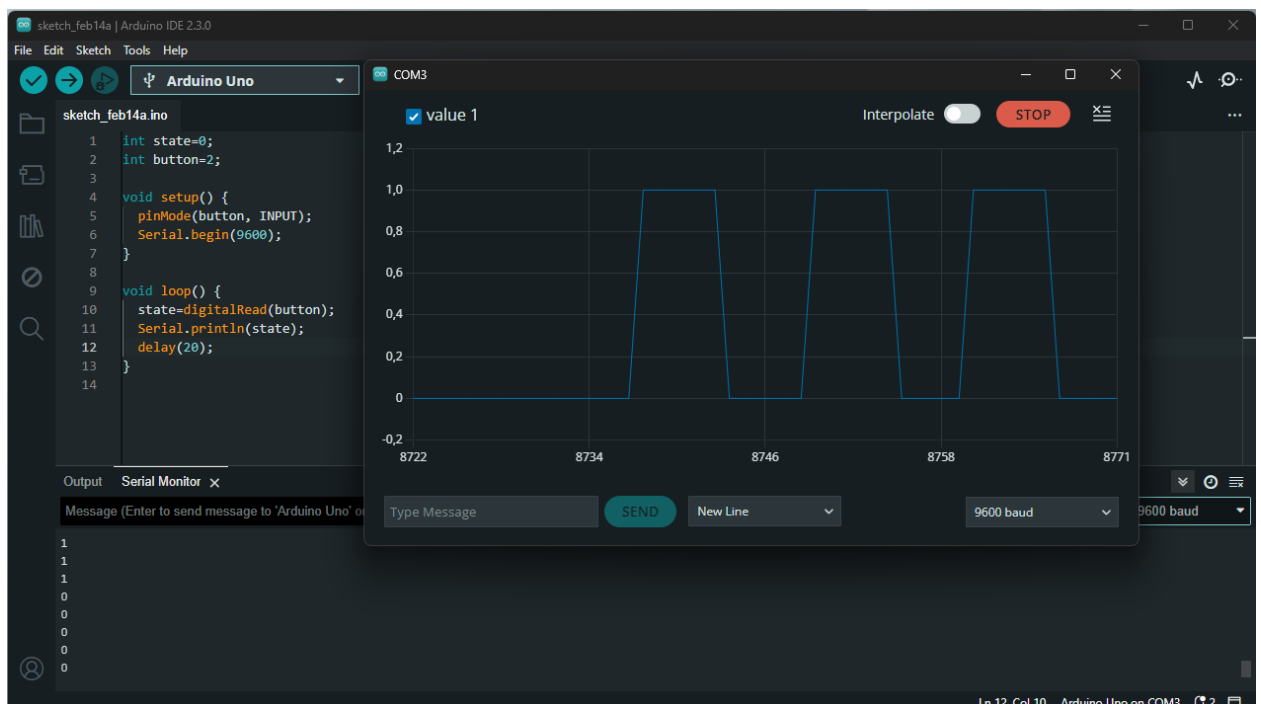
## 1. Установка с кнопкой

Данная установка реагирует на нажатие кнопки и выводит на экран цифру 1 при нажатии кнопки.

- Фотография установки:



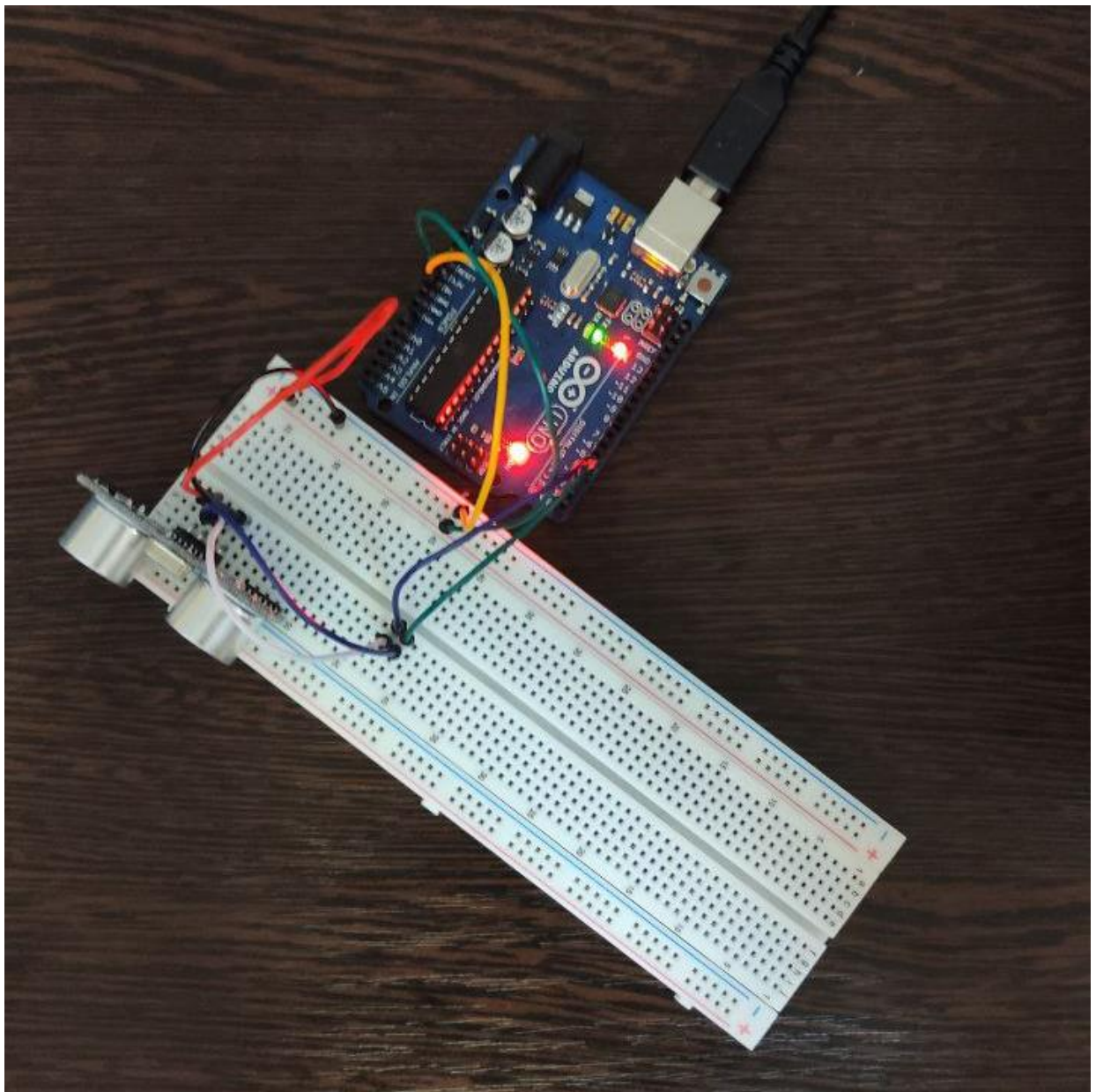
- Код программы и результат:



## 2. Установка с сонаром

Данная установка позволяет рассчитывать расстояние до объекта. Работа модуля основана на принципе эхолокации. Модуль посылает ультразвуковой сигнал и принимает его отражение от объекта. Измерив время между отправкой и получением импульса, не сложно вычислить расстояние до препятствия. На экран выводится расстояние до объекта в сантиметрах.

- Фотография установки:

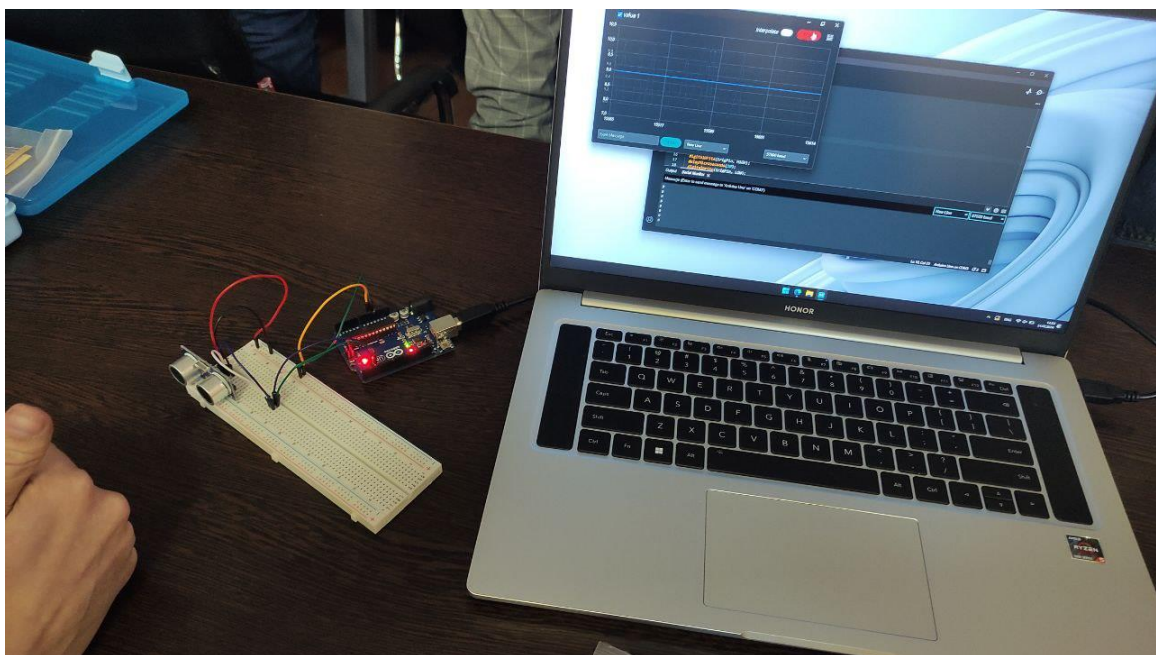


- Код программы:

```
sketch_mar10a | Arduino IDE 2.3.0
File Edit Sketch Tools Help
Select Board

sketch_mar10a.ino
1 int echoPin = 2;
2 int trigPin = 3;
3
4 long duration;
5 int distance;
6
7 void setup() {
8   pinMode(trigPin, OUTPUT);
9   pinMode(echoPin, INPUT);
10  Serial.begin(9600);
11 }
12
13 void loop() {
14   digitalWrite(trigPin, LOW);
15   delayMicroseconds(2);
16   digitalWrite(trigPin, HIGH);
17   delayMicroseconds(10);
18   digitalWrite(trigPin, LOW);
19
20   duration = pulseIn(echoPin, HIGH);
21   distance = duration * 0.034 / 2;
22   Serial.println(distance);
23 }
24
```

- Результат работы:



### 3. Вывод

В данной лабораторной изучили основные принципы работы с микроконтроллером Arduino Uno, макетной платой и ПО Arduino. Научились собирать простые схемы на макетной плате, компилировать и загружать код на контроллер.