

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

**Отчет**

по лабораторной работе №3

«Введение в профессиональную деятельность. Проектная деятельность.»

Автор: Сайфуллин Динислам Расилевич

Факультет: СУИР

Группа: R3143

Преподаватель: Лукин Александр Евгеньевич

**ИТМО**

Санкт-Петербург

2024

## 1. DC мотор и биполярный транзистор

В данной установке мы изучили принцип работы диода и транзистора с DC мотором.

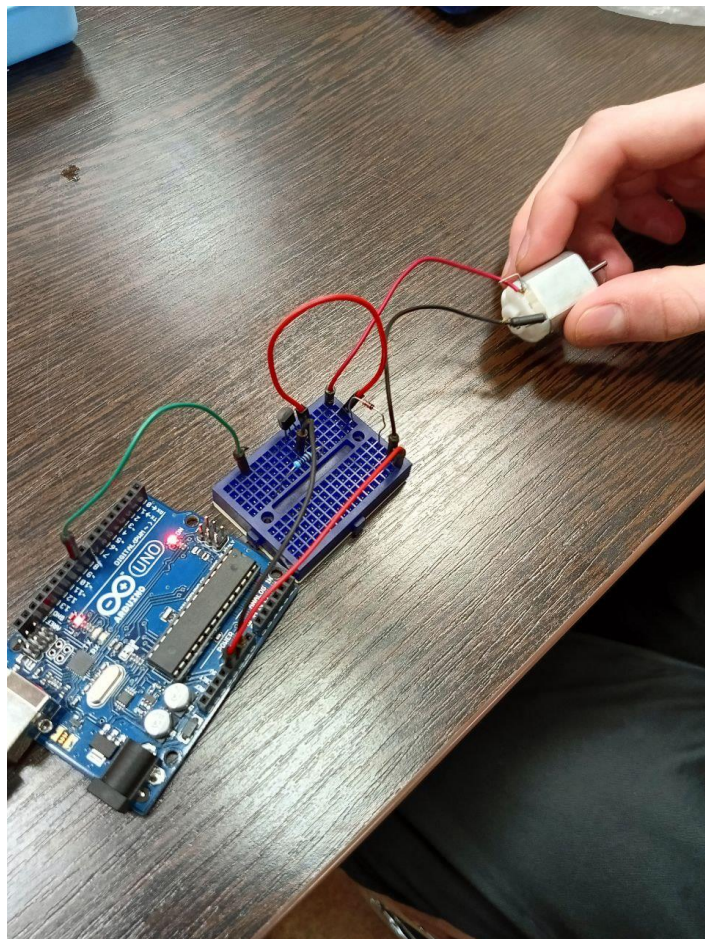
- Программный код:

```
#define MOTOR_PIN 9

void setup() {
  pinMode(MOTOR_PIN, OUTPUT);
}

void loop() {
  for (int i = 0; i < 256; i++) {
    analogWrite(MOTOR_PIN, i);
    delay(10000);
  }
  for (int i = 255; i >= 0; i--) {
    analogWrite(MOTOR_PIN, i);
    delay(10000); }
}
```

- Фотография установки:



## 2. Шаговый двигатель и драйвер

Подключили к установке шаговый двигатель и драйвер

- Код:

```
int in1 = 2;
int in2 = 3;
int in3 = 4;
int in4 = 5;
const int dl = 5;
void setup(){
  pinMode(in1, OUTPUT);
  pinMode(in2, OUTPUT);
  pinMode(in3, OUTPUT);
  pinMode(in4, OUTPUT);
}
void loop() {
  digitalWrite(in1, LOW);
  digitalWrite(in2, LOW);
  digitalWrite(in3, HIGH);
  digitalWrite(in4, HIGH);
  delay(dl);

  digitalWrite(in1, LOW);
  digitalWrite(in2, LOW);
  digitalWrite(in3, HIGH);
  digitalWrite(in4, LOW);
  delay(dl);

  digitalWrite(in1, LOW);
  digitalWrite(in2, HIGH);
  digitalWrite(in3, HIGH);
  digitalWrite(in4, LOW);
  delay(dl);

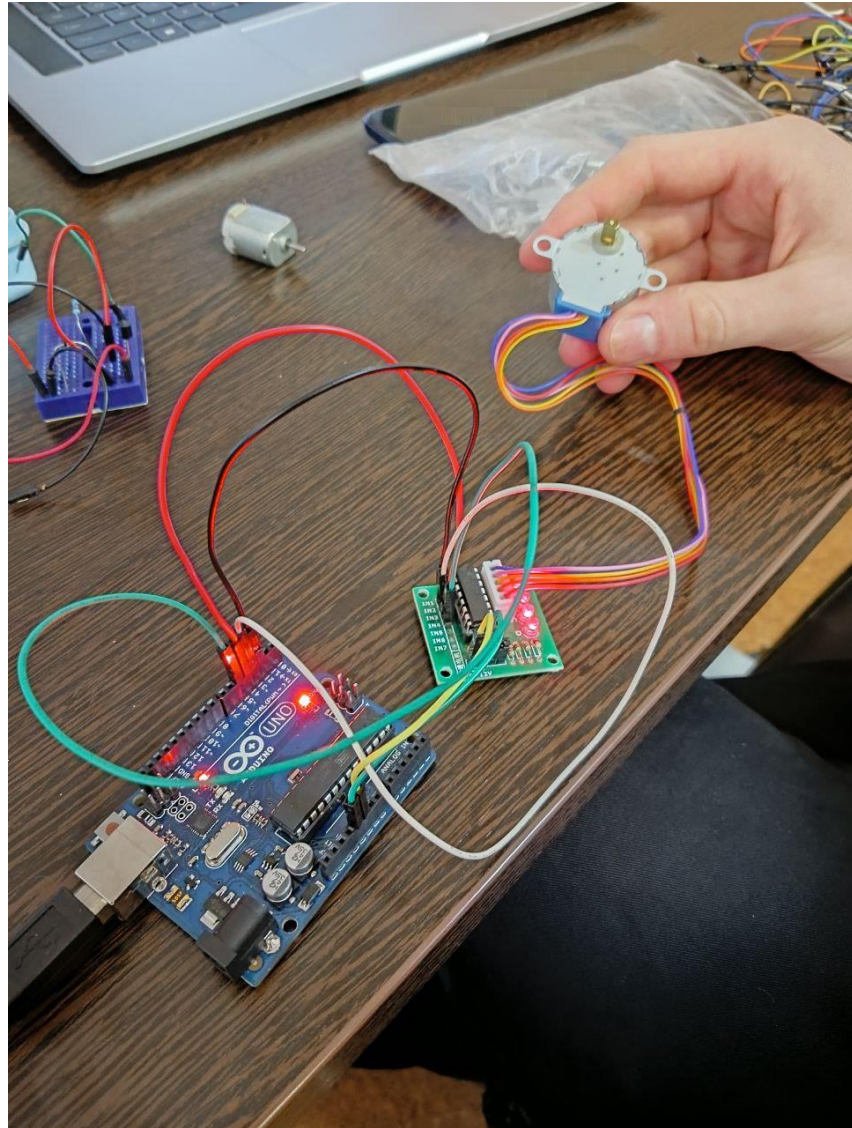
  digitalWrite(in1, HIGH);
  digitalWrite(in2, HIGH);
  digitalWrite(in3, LOW);
  digitalWrite(in4, LOW);
  delay(dl);

  digitalWrite(in1, HIGH);
  digitalWrite(in2, LOW);
  digitalWrite(in3, LOW);
  digitalWrite(in4, LOW);
  delay(dl);

  digitalWrite(in1, HIGH);
  digitalWrite(in2, LOW);
  digitalWrite(in3, LOW);
```

```
digitalWrite(in4, HIGH);  
delay(d1);  
  
digitalWrite(in1, LOW);  
digitalWrite(in2, LOW);  
digitalWrite(in3, LOW);  
digitalWrite(in4, HIGH);  
delay(d1);  
}
```

- Фотография установки:





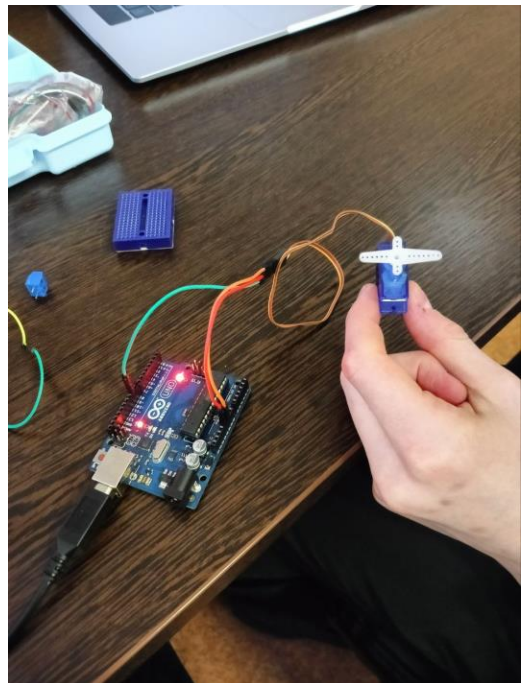
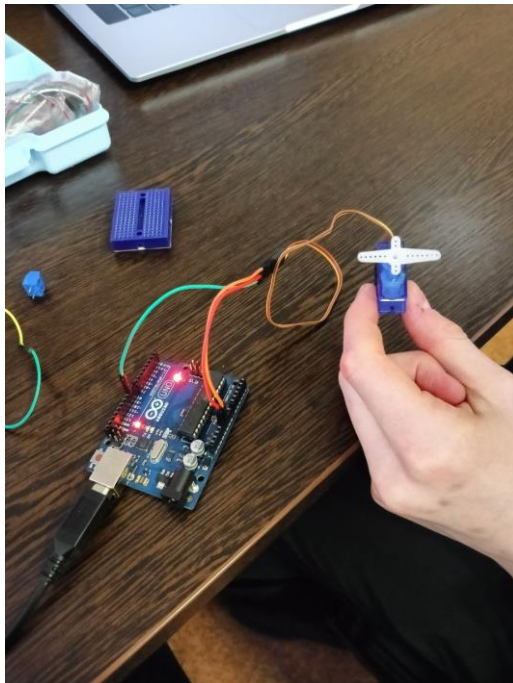
### 3. Сервопривод

Подключили к установке серво привод, который меняет угол поворота лопастей с  $0^\circ$  до  $90^\circ$  с шагом в  $45^\circ$ .

- Код:

```
#include <Servo.h>
Servo myservo;
int pos = 0;
int dl = 1000;
void setup() {
  myservo.attach(9);
}
void loop() {
  for (pos = 0; pos <= 180; pos += 45) {
    myservo.write(pos);
    delay(dl);
  }
  for (pos = 180; pos >= 0; pos -= 45) {
    myservo.write(pos);
    delay(dl);
  }
}
```

- Фотография установки:



#### 4. Вывод:

В данной лабораторной работе мы подключили к плате Arduino Uno разные виды двигателей. Научились работать с ними.