***"Глазомер на С++"***

**Нигматулин Руслан Равильевич**

**Межпредметность:** Физика, математика, робототехника.

**Оборудование**: Набор «Амперка – программирование микроконтроллера», этап – начальное программирование робота

**Физика**. Из-за нестабильности характеристик моторов, их валы крутятся с разной угловой скоростью при подаче одинакового напряжения.

**Математика**. Из-за разной угловой скорости вращения робот двигается криволинейно при подаче одинакового напряжения на двигатели

**Робототехника и программирование.** Отличие характеристик двигателей можно исправить программно.

Что требуется для занятия. Компьютер с программным обеспечением Arduino IDE, робот под управлением МК Arduino, кабель, поле для роботов.

Задание 1. Написать программу, чтобы робот проезжал заданное расстояние, вычислить примерно «коэффициент различия» моторов

Задание 2. Написать программу, чтобы робот проехал два круга, большой и малый, не задев объекты на поле.

Базовая программа

int leftDirPin = 7; *// настройка пинов направления вращения*

int leftSpeedPin = 6; *// настройка пинов скорости вращения*

int rightDirPin = 4; *// настройка пинов направления вращения*

int rightSpeedPin = 5; *// настройка пинов скорости вращения*

int runSpeedRight = 50; *// задаём скорость правого колеса*

int runSpeedLeft = 50; *// задаём скорость левого колеса*

void setup() {

  pinMode(leftDirPin, **OUTPUT**); *//настройка порта, не меняем*

    pinMode(leftSpeedPin, **OUTPUT**); *//настройка порта, не меняем*

    pinMode(rightDirPin, **OUTPUT**); *//настройка порта, не меняем*

    pinMode(rightSpeedPin, **OUTPUT**); *//настройка порта, не меняем*

    digitalWrite(leftDirPin, **HIGH**); *// Установим направление вращения, LOW - в другом*

    digitalWrite(rightDirPin, **LOW**); */*

    analogWrite(leftSpeedPin, runSpeedLeft); *// Установим скорость*

    analogWrite(rightSpeedPin, runSpeedRight); *// Установим скорость*

    delay(5000); //задержка

    *//повтор  команд*

    analogWrite(leftSpeedPin, 0); *// Установим скорость ноль*

    analogWrite(rightSpeedPin, 0); *// Установим скорость ноль*

}

void loop(){}

**Полученные знания и навыки, которые получает ученик:**

- основы движения колёсных ашин (понятие дистанции, прямого и криволинейного движения, угловая и линейная скорость и др.);

- работа с роботом под управлением МК;

- начальные темы из робототехники (нестабильность характеристик, коррекция движения и др.)