

«VEX IQ»



Оборудование: Набор VEX IQ.

Программное обеспечение: ROBOTC for VEX.

Реализация



Рисунок 1. Общий вид базовой образовательной платформы

Для решения заданий, используйте базовую образовательную платформу, изображенную на рисунке 1. При работе с платформой проверьте подключение моторов и датчиков. При настройке конфигурации робота в среде программирования ROBOTC for VEX учитывайте подключение моторов и датчиков. Также проверьте установленный режим языка программирования. Решения примеров представлены для случая, когда отключен режим «Natural Language» (рисунок 2)

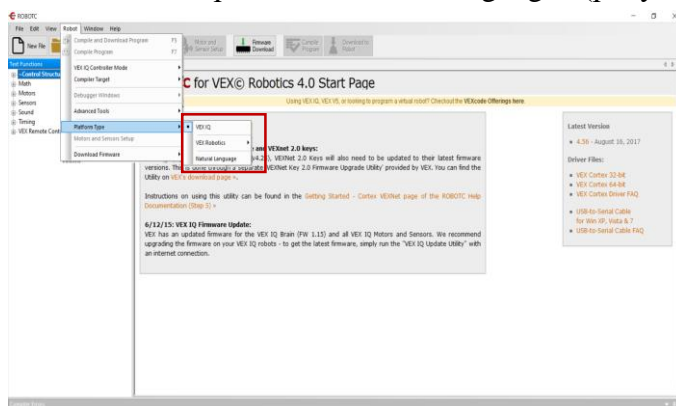


Рисунок 2.

Соблюдайте правила техники безопасности!

ЗАДАНИЯ

1. В среде программирования ROBOTC for VEX напишите программу для движения робота вперед на 1 клетку.

Возможное решение (движение по времени, время движения подбирается эмпирическим способом):

```
// настройка конфигурации робота (левый мотор подключен в порт 1, правый - в порт 6)
#pragma config(Motor, motor1, leftMotor, tmotorVexIQ, openLoop, encoder)
#pragma config(Motor, motor6, rightMotor, tmotorVexIQ, openLoop, reversed, encoder)
```

```

task main()
{
  setMotorSpeed(leftMotor, 50); //левый мотор вращается с мощностью 50%
  setMotorSpeed(rightMotor, 50); // правый мотор вращается с мощностью 50%
  sleep(2000); //задержка 2 с
}

```

Возможное решение (движение по энкодеру):

```

// настройка конфигурации робота (левый мотор подключен в порт 1, правый - в порт 6)
#pragma config(Motor, motor1, leftMotor, tmotorVexIQ, openLoop, encoder)
#pragma config(Motor, motor6, rightMotor, tmotorVexIQ, openLoop, reversed, encoder)

```

```

task main()
{
  //Сброс значений энкодеров.
  resetMotorEncoder(leftMotor);
  resetMotorEncoder(rightMotor);
  //Установить вращение двигателей на мощности 75% в течение 5000 отсчетов. Количество
  отсчетов на единицу длины пройденного расстояния определить эмпирическим способом.
  moveMotorTarget(leftMotor, 5000, 75);
  moveMotorTarget(rightMotor, 5000, 75);
  //Ожидать выполнения заданного перемещения.
  waitUntilMotorStop(leftMotor);
  waitUntilMotorStop(rightMotor);}

```

2. Используя пример Detect Wall, который можно найти в среде разработки ROBOTC for VEX, напишите программу для движения робота вперед и его остановки перед препятствием на расстоянии 15 см.
3. Напишите программу для поворота робота на 90^0 по часовой стрелке. Для точного поворота робота на заданный угол можно использовать энкодеры двигателей и/или гироскоп.
4. Напишите программу для прохождения роботом лабиринта.