Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего

образования

«Национальный исследовательский университет

«Высшая школа экономики»

Московский институт электроники и математики им. А.Н.Тихонова национального

Исследовательского университета «Высшая школа экономики»

Департамент компьютерной инжерении

**Курс «Системное проектирование цифровых устройств»**

**ОТЧЕТ**

**о выполнении практической работы № 1**

тема работы: «Проектирование встраиваемых систем с использованием Raspberry Pi»

Выполнили:

Студент Лоренс А.С. БИВ-186

Студент Петухов Г.А. БИВ-185

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 Подпись

Принял:

Американов А.А.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 Подпись

# **Задания**

Часть 1.

Подключить 1 светодиод и 1 сервомотор, произвести какие-либо действия с сервомотором и светодиодом.

Часть 2

Подключить 1 пироэлектрический датчик движения, 1 светодиод. При обнаружении движения датчиком, включать светодиод и начинать прием изображения с камеры. При срабатывании датчика по видеопотоку определять, двигается ли человек.

# **Выполнение**

Задание 2.

Подключить 1 пироэлектрический датчик движения, 1 светодиод. При обнаружении движения датчиком, включать светодиод и начинать прием изображения с камеры. При срабатывании датчика по видеопотоку определять, двигается ли человек.

Изображение выглядит как электроника, адаптер

Автоматически созданное описание

Рис. 3. Схема подключения пироэлектрического датчика движения, светодиода и камеры.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рис. 4. Результат работы нейронной сети по распознаванию движения.

Работа данной нейронной сети основана на сравнении двух кадров с камеры, и определении изменений между ними. При этом используются инструменты OpenCV. Контуры движущихся объектов обводятся зеленым, при этом для удобства контуры выполнены в виде прямоугольников.