***Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана (национальный исследовательский университет)»(МГТУ им. Н.Э.Баумана)***

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИУ6

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. В. Пролетарский

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение курсовой работы**

по дисциплине Микропроцессорные системы

Студент Кузнецов В. (ИУ6-73)

Руководитель Хохлов С.А.

График выполнения работы: 25% к 4 нед., 50% к 7 нед., 75% к 11 нед., 100% к 14 нед.

***Тема курсовой работы*** МК-система для контроля автоматической гидропонной фермы

Разработать МК-систему для управления автоматической гидропонной фермой.

Система должна собирать следующие параметры фермы: **1)** наличие воды **2)** прозрачность воды **3)** состав (качество) воздуха **4)** температуру **5)** влажность

Система должна управлять следующими подсистемами фермы: **1)** сигнализации о качестве воды (на основании параметров 1 и 2) **2)** проветривания (на осн. пар-ров 3-5) **3)** освещения (на осн. пар-ров 4-5 и в периодическом режиме) **4)** полива (только в периодическом режиме)

Периодический режим работы — режим, при котором пользователь устанавливает период и длительность работы подсистемы.

Пользовательские уставки для каждого из параметров должны вводиться с использованием кнопок управления, расположенных на устройстве. Контроль уставок и состояния устройства должно производиться с помощью встроенного ЖК-дисплея и через WiFi-интерфейс.

Разработать и реализовать алгоритм регулирования, позволяющий удерживать параметры системы в заданном пользователем диапазоне значений с заданной точностью

Реализовать устройство на базе микроконтроллера ESP32.

Разработать и отладить макет устройства на базе макетной платы.

***Оформление курсовой работы***

1.Расчетно-пояснительная записка на 20-50 листах формата А4.

2.Перечень графического материала КР

а) схема функциональная электрическая

б) схема принципиальная электрическая

Дата выдачи задания « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.

**Руководитель курсовой работы**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Хохлов С.А.

(Подпись, дата)

**Студент** **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  Кузнецов В.И

(Подпись, дата)

Примечание:1. Задание оформляется в двух экземплярах; один выдаётся студенту, второй хранится на кафедре.