**Опыт работы на цифровом оборудовании в проектной деятельности технических специальностей в СПО.**

Цифра, цифровизация, цифровая платформа, ЦОС.

Эти понятия входят в нашу жизнь и ,бесспорно, касаются сферы образования. В особенности использование цифровых технологий актуально для технических специальностей блока 09.00.00. в системе СПО.

В ИЭК для специальности 09.02.01. КСК было предложено использовать аппаратную платформу Ардуино в курсовом и дипломном проектировании, совместно с другими цифровыми контроллерами.

Удобство работы платформы заключается в хорошем обучающем эффекте для получения навыков программирования, с использованием знаний из смежных дисциплин, таких, как физика, электротехника, электроника, а также необходимые навыки для пайки элементов.

Практическая значимость такого подхода очевидна – студенты осваивают программирование и сборку электрических схем в реальной среде.

Количества и разнообразия деталей обучающего набора хватает для небольших проектов, связанных с задачами умного дома и умного города.

В учебные 2018-21 годы отрабатывалась методы усложнения проектов для ДП в рамках темы Интернет вещей. В разработках применялись контроллеры Wi-Fi ESP01 и ESP32, позволяющие регистрировать результаты работы датчиков на сайте в Интернете и управлять работой технического объекта при помощи кодовых слов, вводимых пользователем в бот программу.

Первоначальная задача для курсового проектирования позволяет студентам освоить разработку электрической схемы, программирование, освоить методику обратной связи с контроллером. Таким образом, решается задача диагностики технического объекта на основе компьютерного комплекса и продвигает особо заинтересованных студентов к дипломному проектированию, где решаются задачи удаленного управления умными объектами в среде Интернет вещей.

Курсовой проект делается в рамках профессионального модуля ПМ03, Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

Выпускная квалификационная работа (Дипломный проект ) включает в себя, кроме ПМ03, дополнительно использование знаний по ПМ01 Проектирование цифровых устройств, и ПМ02 Применение микропроцессорных систем и настройка периферийных устройств.

Далее следуют темы, постановка задачи, методика подключения, создание макета диагностируемой системы, реализация удаленной диагностики, демонстрация результатов на экране и на макете.

Фотовидео материалы, по той и этой теме для конференции.