

УДК 629.331

SANITEM (АВТОМАТИЧЕСКОЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ СОБЛЮДЕНИЯ САНИТАРНЫХ МЕР В УСЛОВИЯХ ЭПИДЕМИИ)

Протодьяконов Эрсан Петрович, Ефимов Аман Эдуардович

Республика Саха (Якутия), г. Якутск, МАНОУ «Дворец детского творчества имени Ф.И. Авдеевой», 8 класс
Научные руководители: *Васильев Алексей Александрович, Тимофеева Сардана Дмитриевна, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, МАНОУ «Дворец детского творчества имени Ф.И. Авдеевой» г.о. «город Якутск», педагоги дополнительного образования*

Тему для нашего проекта мы выбрали на кружке робототехники в октябре 2021 года. На тот момент эпидемиологическая ситуация в мире имела довольно острый характер и это повлияло на выбор темы будущего проекта. Мы создали удобное и многофункциональное дезинфицирующее самодельное устройство из простых подручных деталей. Его актуальность сохранится и в последующем, особенно в периоды сезонных эпидемий гриппа и других респираторных инфекций.

В условиях распространения коронавирусной инфекции для дезинфекции рук в общественных местах сейчас получили широкое распространение такие устройства как антисептические диспенсеры. А для контроля температуры посетителей часто используются термометры, которыми управляют вахтеры или другие работники. А автоматических устройств для самостоятельного и бесконтактного контроля температуры в общественных местах нет.

В этих условиях очень актуален вопрос обеспечения общественных мест удобными гражданам средствами защиты населения – самостоятельного бесконтактного контроля температуры тела посетителей и дезинфекции рук устройством, которое было бы универсальным, многофункциональным.

Цель данной работы: создать устройство «два в одном» - автоматический санитарный диспенсер с функцией самостоятельного измерения температуры тела и вывода показаний на экран. Созданное устройство окажет реальную пользу для улучшения эпидемиологической обстановки и безопасности граждан.

Устройство было создано по следующим этапам: Анализ информации, изучение литературы по теме исследования, подготовка эскиза и схемы, разработка алгоритма работы, изготовление Прототипа, апробация, выводы и планы развития проекта, изготовление Прототипа-2 и его апробация.

Проанализировав литературу и изучив аналоги, мы выявили, что в настоящее время есть много диспенсеров для антисептика. Они автоматические, бесконтактные и по своим функциям очень похожи [1, 2]. Имеют датчик расстояния, распылитель, насос и емкость до 1 литра. Из выявленных недостатков мы пришли к выводу, что наше устройство мы изготовим с большей емкостью для того, чтобы его хватило на большее количество использований, что важно в общественных местах. Также необходимо оснастить датчиком температуры и экраном для вывода показаний и извещением о повышенной температуре в виде мигания светодиодов.

На рисунке 1 представлен эскиз внешнего вида устройства – оно настенное, имеет размеры чуть большие, чем обычный диспенсер, имеет дисплей и отверстие с бесконтактным датчиком температуры в корпусе. Работает от аккумулятора. В корпусе насос, есть датчик препятствия. Приведены этапы разработки схемы устройства и ее конечный вид (рис. 2).

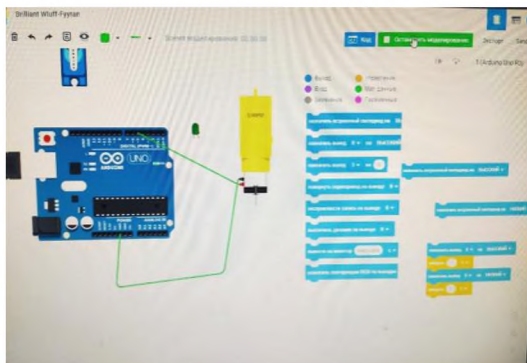


Рис. 1. Эскиз внешнего вида устройства

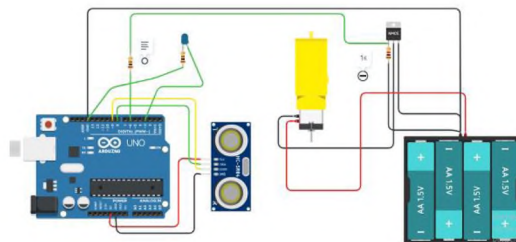


Рис. 2. Схема устройства

Была разработана программа. Основная идея программы в том, что при приближении рук к датчику расстояния начинает срабатывать насос на короткое время и устройство рассеивает антисептик на руки.

Приведены этапы разработки схемы устройства и ее конечный вид (рисунок 4)

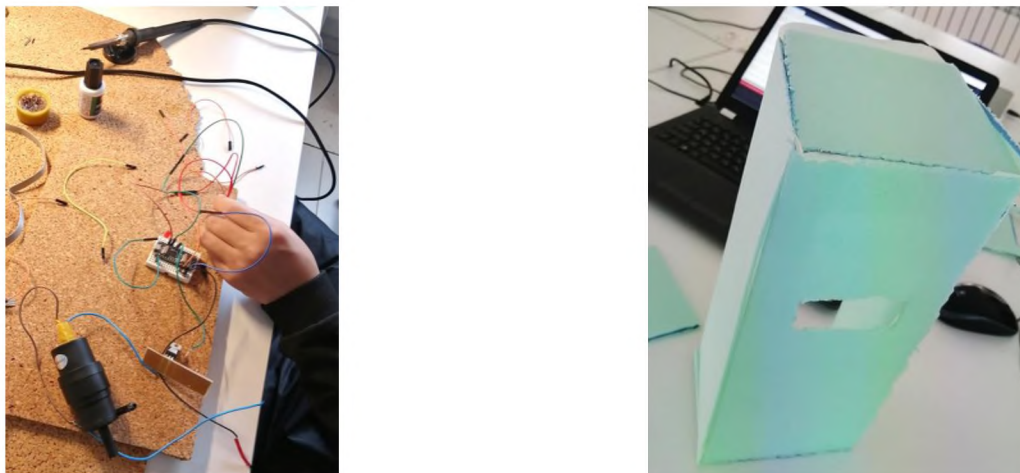


Рис. 4. Эскизы внешнего вида устройства

На последнем этапе SANITEM имеет новый корпус, измеряет температуру с выводом на экран, сигнализирует о повышенной температуре, разбрызгивает антисептик на руки (рисунок 5)



Рис. 5. Изображения второго прототипа SANITEM

Устройство прошло испытание в реальных условиях. Испытания были успешными, поэтому можно в будущем расширить функциональность устройства, например, автоматически сохранять данные о замеренной температуре тела посетителей и вести статистику.

Список литературы:

1. Диспенсеры для антисептика . URL: <https://www.cleanpr.ru/catalog/oborudovanie-tualetnyh-komnat/dispensery-dlya-antiseptika>
2. Оборудование. URL: <https://signaldv.ru/>