ЦМИТ «Созидание», (453850) Респ. Башкортостан, г.Мелеуз, Первомайская, 1А , тел.:8(34764)37775 e-mail:mkass@ufamts.ru

Умный дом женским взглядом

Емельянова Мария Вячеславовна, Якупова Илюза Ильдаровна

Класс: 11

Емельянова Мария- 453852, г.Мелеуз, ул.Смоленская, д.52, кв.85, тел.: 89874969479 e-mail: m.emelyanova2004@gmail.com

Якупова Илюза-453852, г.Мелеуз, ул.Октябрьская, д.8, кв.201, тел.: 89991342816

e-mail: ilyuzaya@gmail.com

Научный руководитель: Исмагилова Гулнара Ринатовна, учитель физики высшей квалификационной категории, МОБУ Гимназия №3

 Исмагилов Василь Мусович, педагог дополнительного образования МБОУ ДО Станция юных техников

Каждая женщина мечтает иметь умный дом, и сегодня эти мечты так быстро становятся реальностью! На самом деле, обзавестись системой, которая управляет всем и не требует вашего внимания, довольно просто. Достаточно просто купить умный дом. Но мы понимаем, что далеко не у всех есть на это финансовые возможности.

Поэтому нашей **целью** было создать проект, который будет удобен для нас, женщин, и не будет требовать огромных вложений. В результате нашей проектной деятельности мы сконструировали макет умного дома и разработали мобильное приложение для дистанционного контроля и управления им

Для достижения данной цели были решены следующие **задачи**:

Рассмотреть понятие системы «Умный дом» и принцип ее действия;

* + 1. Составить план работы и подготовить необходимые материалы, соответствующие назначению устройства;
		2. Совершенствовать навыки в практической работе и освоить новые;
		3. Изготовить модель, создать мобильное приложение;
		4. Исследовать устройство на практике.

 Нами было сконструировано устройство, с помощью которого происходит автоматическое управление светодиодами, мусорным баком, жалюзи, вентилятором. Данный процесс обеспечивает запрограммированный ArduinoNANO. Он обрабатывает сигнал, полученный от датчиков. Затем, в случае необходимости выполняет соответствующие функции.

 С помощью Bluetooth модуля возможно управление устройством дистанционно с помощью мобильного приложения, что позволяет в любой момент включить и выключить свет, вентилятор; открыть и закрыть жалюзи, мусорный бак. Мобильное приложение мы делали в программе Mit App Inventor, самостоятельно продумывая каждую деталь дизайна. Благодаря ему домом можно управлять с любого устройства. В перспективе планируется дополнение умного дома другими датчиками.

 Устройство может быть использовано в **бытовых** целях: для дистанционного и автоматического управления. А также в целях **гигиены**: для исключения излишних прикосновений в общественных местах. Таким образом наш «Умный дом» обеспечит значительную экономию времени и защитит от нежелательных болезней.

Для создания модели нашей конструкции мы использовали программы AutodeskFusion 360 и LaserCut 5.3. Корпус устройства изготовлен преимущественно на лазерном станке из фанер и дерева. На языке программирования C++ написали код для микроконтроллера Arduino, который обеспечивает автоматическое закрытие и открытие жалюзи и мусорного бака, включение и выключение светодиодов и вентилятора.

 **Принцип работы:**

 Система состоит датчиков, платы ARDUINO NANO, BLUETOOTH модуля, питания(3 батарейки по 3.7В). Датчики движения, загазованности и расстояния соединены с платой Ардуино с помощью проводов.

При включении питания начинается работа датчиков и происходит включение светодиодной ленты.

С помощью датчика расстояния, происходит автоматическое открытие мусорного бака. В случае неактивности, он закрывается в течение трех секунд.

Датчик освещенности (фоторезистор) автоматически закрывает жалюзи, когда его показания становятся меньше дневной нормы.

С помощью датчика загазованности, происходит автоматическое включение вентилятора в случае переизбытка бутана и пропана.

Датчик движения автоматически включает светодиод. В случае неактивности, он выключается в течение двух секунд.

**Изучение аналогов:**

 На рынке предложено много всевозможных систем «Умного дома». К наиболее востребованным относятся:

1.SimPal МТС «Квартира»

2. Xiaomi Mi Smart Sensor Set

3. BSH-Systems “SmartBox” Базовый Комплект

**Достоинства**

1. Дешевизна.

2. Автономность работы

3. Возможность расширения технических функций.

4. Удобство и легкость управления.

5.Дистанционное управление

**Сфера применения**

Устройство можно использовать в бытовых целях для дистанционного управления домом в отсутствие человека.

**Перспективы**

В перспективе планируется дополнение умного дома другими датчиками.

**Заключение**

Устройство многократно испытывалось, совершенствовалось и исправно работало. При работе над проектом были освоены новые полезные навыки: программирование на языке С++; проектирование и сборка электрических цепей; работа с лазерным станком и 3 Д принтером.

**Список литературы**

1. <https://domoticzfaq.ru/princzip-raboty-umnogo-doma/>

2. <https://www.asutpp.ru/sistema-umnyj-dom.html>

3. <https://buildup.ru/blog/chto-takoe-umnyy-dom.html>

4. https://vyboroved.ru/reyting/luchshie-sistemy-umnyj-dom