**Первый слайд**

Здравствуйте. Тема моей работы «Разработка интеллектуальной системы управления освещением».

**Второй слайд**

В настоящее время в мире остро стоит тема экономии электроэнергии. Как следствие, большим спросом пользуются системы интеллектуального управления освещением в офисных и прочих больших помещениях, где использование такой системы позволяет сильно экономить на энергопотреблении. Отсюда и вытекает цель моей работы: разработка интеллектуальной системы управления освещением для уменьшения энергопотребления в офисных или коммерческих помещениях. Для этого мне потребуется:

1. Разработать общий вид системы
2. Подобрать элементную базу
3. Разработать алгоритм работы системы

**Третий слайд**

В общем виде система состоит из:

1. Светодиодного освещения, которым мы будем управлять т.к. это наиболее экономичный и безопасный вид осветительных приборов
2. Одного устройства типа «Мастер», которое будет передавать команды устройствам типа «Слейв». Оно может принимать команды с мобильного устройства (или из облака/сервера)
3. Множество устройств типа «Слейв». Они собирают информацию с датчиков, и передают мастеру.
4. Множество устройств для управления освещением. Они просто получают команды по управлению, и выполняют их
5. Всё это собрано в единую сеть на основе протокола ZigBee т.к. он экономичный (СС1101 в режиме передачи меньше более чем в 14 раз (15мА против 215мА) и в более чем в 6 раз при приеме (14.7мА против 100мА)), безопасный и позволяет легко использовать ячеистую топологию сети

**Четвертый слайд**

Устройство состоит из:

1. 32х разрядного микроконтроллера СТМ32Ф100 на базе процессора кортекс М3. Он был выбран за свою дешевизну, мощность, наличие библиотеки Standart Peripheral Library от СТМикроэлектроникс, и за режим низкого энергопотребления.
2. Вай-фай модуля есп8266-01, который отвечает за связь с человеком (сервером\облаком)
3. Радиомодуль СС1101, который позволит использовать протокол ЗигБи, и связываться с другими устройствами. Для связи между устройствами выбран именно он, т.к. намного энергоэффективнее есп8266
4. Датчик движения HC-SR501, благодаря которому мы сможем определять наличие человека внутри комнаты
5. Датчик освещенности KY-018. Именно на основе его показаний мы будем изменять яркость освещения в помещении

**Пятый слайд**

«Слэйв» отличается от «мастера» отсутствием вай-фай модуля есп8266.

**Шестой слайд**

Моя система позволит полностью автоматически управлять освещением в помещении, но также возможно задать и собственный настройки с мобильного устройства.

**Седьмой слайд**

А теперь расчитаем себестоимость одного модуля системы. В таблице приведены детали и их стоимость. Как видим себестоимость получается довольно низкой.

**Восьмой и Девятый слайд**

Теоретическая работа, проделанная мной, позволяет перейти к физическому воплощению системы. Этим я и займусь во второй половине первого курса магистратуры.

Спасибо за внимание!