

Здравствуйте, уважаемые члены аттестационной комиссии!

Тема моей выпускной квалификационной работы - .

Слайд 2. Системы на основе микроконтроллеров отличаются от других микропроцессорных систем не только архитектурой и характеристиками, но и особенностями функционирования и реализации. При разработке таких систем создаются аппаратные средства, которые реализуются соответствующим подключением микроконтроллера к внешним устройствам, а также обеспечивается выполнение многих системных функций, что позволяет оптимизировать проект для конкретного применения.

Слайд 3. Целью выпускной квалификационной работы является разработка недорогой, надёжной и универсальной микропроцессорной системы на основе микроконтроллера для ОПС, обеспечить наработку до отказа микроконтроллера 60000 часов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- разработать структурную схему устройства;
- разработать электрическую принципиальную схему устройства;
- разработать алгоритм работы программы и программное обеспечение микроконтроллера;
- провести анализ экономической эффективности разработки устройства;
- рассмотреть экологическую характеристику проекта и безопасность труда.

Слайд 4. Основным предназначением микропроцессорных устройств является выполнение таких функций, как передача информации, управление процессами и преобразование полученной информации. Программируя логику работы, микропроцессорные устройства увеличивают эффективность работы оборудования. Поэтому такие системы сегодня весьма востребованы. В частности, современные системы охранно-пожарной сигнализации, основанные на применении микропроцессорных контрольных панелей.

Слайд 5. В процессе её выполнения были изучены теоретические аспекты разработки микропроцессорных систем, в том числе структура микропроцессорной системы, основные типы и критерии оценки качества, алгоритм и режимы работы микропроцессорных систем. Также рассмотрены принципы построения системы охранно-пожарной сигнализации, её структура, основные составляющие и способы их взаимодействия, на основании чего была определена структурная схема устройства и в последствие разработаны схема электрическая принципиальная, алгоритм работы, ПО и приведены необходимые технико-экономические расчёты. Была рассчитана себестоимость проектируемого устройства, рентабельность его производства и определена точка безубыточности. При проектировании использовалась современная элементная база, а также применялись последние достижения проектирования охранных систем.

Слайд 6. В заключительной части выпускной квалификационной работы рассмотрены возможное влияние используемого оборудования, энергии, и условий работы на человека и окружающую среду и техника безопасности при работе с оборудованием. Были проанализированы опасные и вредные производственные факторы, воздействующие при изготовлении, монтаже и эксплуатации разрабатываемого устройства и даны соответствующие рекомендации, по обеспечению безопасности при сборке компонентов изделия и электробезопасности.

Слайд 7. В результате выполнения поставленных задач была разработана микропроцессорная система ОПС, отличительными чертами которой являются: возможность удаленного контроля и настройки, универсальность и хорошая масштабируемость, низкая, в сравнение с другими системами стоимость, применение различных типов датчиков огня и дыма, что делает данную систему очень универсальной. При разработке конструкции было учтено возможное влияние электромагнитного излучения на результат измерений и предприняты меры для его снижения.

Применение выбранного в соответствии с техническим заданием микроконтроллера АТМega 88 позволило упростить принципиальную схему и расширить функциональные возможности микропроцессорной системы, так как для изменения функций устройства достаточно внести изменения в программу микроконтроллера.

Слайд 8. Для написания и отладки ПО была использована среда AVR Studio (интегрированная среда разработки (IDE) для разработки 8-ми и 32-х битных AVR приложений от компании Atmel, работающая в операционных системах Windows NT/2000/XP/Vista/7). Программа работы микроконтроллера написана на языке C++ восьмиразрядных RISC микроконтроллеров семейства AVR фирмы ATMEL .

Слайд 9. Результаты моделирования на персональном компьютере показали, что разработанная микропроцессорная система функционирует правильно и выполняет возложенные на нее задачи. Устройство полностью удовлетворяет поставленным требованиям.

Разработанное устройство может применяться на различных объектах, от жилых зданий и торговых центров до производственных цехов.

Таким образом, Цель работы - разработка недорогой, надёжной и универсальной микропроцессорной системы на основе микроконтроллера для ОПС, обеспечить наработку до отказа микроконтроллера 60000 часов – **достигнута**.

Спасибо за внимание! Доклад окончен.