**ВСТУПЛЕНИЕ**

**СЛАЙД 1** ‒ **ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ СЛАЙД**

**Добрый день уважаемые члены Государственной аттестационной комиссии! Вашему вниманию предлагается выпускная квалификационная работа на тему: СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРИБОРОМ РЕГИСТРАЦИИ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЧЕЛОВЕКА.**

**СЛАЙД 2 ‒ ЦЕЛЬ ВКР И ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ**

**Цель выпускной квалификационной работы** …

Основными задачами являются …

**СЛАЙД 3**

**Согласно статистике от Всемирной организации здравоохранения основной причиной смертности среди населения России являются болезни сердечно сосудистой системы. Так, например, в 2019 году практически каждый второй человек умирал от данных заболеваний.**

**СЛАЙД 4**

**Основными заболеваниями, угрожающими жизни пациентов, являются …**

Пациенты с данными заболеваниями находятся под непрерывным контролем состояния в палатах интенсивной терапии.

**СЛАЙД 5**

Главными инструментами контроля жизненно важных показателей пациента в таких ОРИТ являются прикроватные мониторы пациента кардиологического профиля. Примером такого монитора является комплекс «АСТРОКАРД® - VIVO».

Учет кардиологической специфики …

Особое внимание …

**СЛАЙД 6**

Данный комплекс эксплуатируется в медицинских учреждениях с 2003 года

Т.е. комплекс находится в эксплуатации уже практически 20 лет. За это время появилась новая элементная база, новые госты безопасности, новые рекомендации по лечению и новое ПО. В следствие этого встал вопрос об …

**СЛАЙД 7**

В ходе работы был проанализирован большой объем литературы и технической документации, необходимой при проектировании медицинских приборов.

**СЛАЙД 8**

Основные функции комплекса это …

Комплекс состоит из двух основных частей …

**СЛАЙД 9**

ЦМС предназначена для …

**СЛАЙД 10**

Прикроватный монитор пациента – модульное устройство, которое позволяет отслеживать жизненно важные показатели пациента в режиме реального времени и отображать …

Монитор состоит из медицинского компьютера и единого многопараметрического измерительного модуля

**СЛАЙД 11**

Единый многопараметрический модуль осуществляет регистрацию электрокардиограммы по 3 или 12 каналам, артериального давления осциллометрическим методом, сатурации фотоплетизмографическим методом, кривой дыхания реоплетизмографическим методом.

Аналоговый сигнал с датчиков оцифровывается с помощью АЦП. Оцифрованный сигнал посредством интерфейсов SPI передается на микроконтроллер, где он обрабатывается. Результат обработки по интерфейсу UART передается на медицинский компьютер. Для преобразования интерфейса UART в интерфейс USB используется микросхема …

**СЛАЙД 12**

**Электробезопасность является ключевым требованием при разработке единого многопараметрического измерительного модуля. В соответствии с нормативными документами в модуле реализованы …**

**СЛАЙД 13**

**Следующим этапом разработки прибора является проектирование встроенного ПО. В** первую очередь необходимо разработать алгоритм, в соответствии с которым код будет выполняться.

**Осуществляет запуск задач и диспетчера ОСРВ. Диспетчер – это …**

**СЛАЙД 14**

**Задачи регистрации**

**СЛАЙД 15**

**Задача отправки**

**СЛАЙД 16**

Данная система позволяет реализовать многозадачную структуру алгоритма.

**Также она сертифицирована на соответствие стандарту безопасности, что является важным фактором при проектировании встроенного ПО для медицинских изделий.**