1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
   1. *Полное наименование системы*

Автоматизированная система сбора и обработки рефлексодиагностической информации (RD-Project)

* 1. *Шифр темы*

RD-Project

* 1. *Наименование предприятий (объединений) разработчика и заказчика (пользователя) системы и их реквизиты*

МГТУ им. Н.Э.Баумана, Архипов И.С.

* 1. *Перечень документов, на основании которых создается система, кем и когда утверждены эти документы*
  2. *Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы*

Начало работы: 28.08.2008

Окончание работы: 31.05.2009

* 1. *Сведения об источниках и порядке финансирования работ*

Источник финансирования: собственные средства

* 1. *Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы*

Результаты работы оформляются в виде расчетно-пояснительной записки в объеме 25-30 листов и предоставляются Заказчику в составе утвержденной комиссии.

1. НАЗНАЧЕНИЯ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ
   1. *Назначение системы*

Система предназначена для автоматизации сбора информации при проведении рефлексодиагностических исследований, для обработки и хранения полученной информации и ее предоставлении в удобном для пользователя виде, а также для облегчения процедуры постановки диагноза на основании полученных данных.

* 1. *Цели создания системы*
* Обеспечить легкий и интуитивно понятный процесс проведения рефлексодиагностических исследований;
* Обеспечить информативный показ результатов измерений
* Облегчить процедуру постановки диагноза

Критерии оценки достижения цели создания системы:

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ АВТОМАТИЗАЦИИ
   1. *Краткие сведения об объекте автоматизации*

Объектами автоматизации системы RD-Project является процесс проведения рефлексодиагностических исследований, который включает с себя съем информации с биологически активных точек пациента в виде значений тока и напряжения.

* 1. *Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды*

Система RD-Project должна использоваться в лаборатории.

1. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ
   1. *Требования к системе в целом*
      1. *Требования к структуре и функционированию системы*
         1. *Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики, требования к числу уровней иерархии и степени централизации системы*

Система RD-Project должна включать в себя:

* АРМ пользователя (ПК, графический интерфейс пользователя, база данных)
* Блок электродов
* Блок приема и обработки информации (кролик)
  + - 1. *Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы*

Информационный обмен между компонентами системы должен осуществляться посредством интерфейса PS/2 и USB.

* + - 1. *Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами*

Система должна обмениваться информацией со смежными системами посредством импорта и экспорта информации из базы данных с помощью пользовательского интерфейса. Либо несколько АРМ объединяются в единую сеть т функционируют с единым сервером баз данных.

* + - 1. *Требования к режимам функционирования системы*

Режимы функционирования системы RD-Project:

* режим проведения измерений
* режим просмотра результатов
* режим постановки диагноза
  + - 1. *Требования по диагностированию системы*

Проверка состояния блока съема и обработки информации должна производится постоянно, с периодом в 1 секунду, с информированием пользователя о возможных ошибках.

* + - 1. *Перспективы развития, модернизации системы*

Создание централизованной системы по проведению рефлексодиагностической системы с использованием архитектуры клиент-сервер, которая позволит проводить одновременно несколько исследований.

* + 1. *Требования к численности и квалификации персонала и режиму его работы*
       1. *Требования к численности пользователей АС*

База данных системы должна быть рассчитана на количество зарегистрированных пользователей не менее 10000, режим работы персонала определяется организацией, в которой применяется система, для обеспечения функционирования системы достаточно одного оператора со сменным графиком работы и одного системного администратора.

* + - 1. *Требования к квалификации персонала, порядку его подготовки*

Для системного администратора обязательно знание теории баз данных, языка SQL, умение настроить сервис, устранить возникшие в системе ошибки.

Для Оператора необходимы навыки работы с ПК. Оператор должен уметь зарегистрировать рефлексодиагностическую информацию, занести персональные данные в базу данных, осуществлять поиск из базы данных.

* + - 1. *Требуемый режим работы персонала АС*

Режим работы персонала устанавливается организацией, эксплуатирующей

систему.

* + 1. *Показатели назначения*

Увеличение количества пользователей, замена составных частей системы таких, как устройство съема и электроды, не должны привести к сбоям в работе системы.

* + 1. *Показатели надежности*

Надежность системы определяется надежностью функциональных подсистем и программного обеспечения. Проектные решения должны обеспечивать сохранение информации при отказе или выходе из строя по любым причинам одного из компонентов комплекса технических средств или программного обеспечения.

Проверка состояния системы должна осуществляться оператором перед началом и после окончания работы.

* + 1. *Требования к безопасности*

Поскольку для съема рефлексодиагностической информации необходимо устройство, контактирующее с кожей пациента, которое является изделием с постоянным присоединением к питающей сети, оно должно удовлетворять II классу безопасности типа B по ГОСТ Р 50267.0-92.

* + 1. *Требования к эргономике и технической эстетике*

Система должна соответствовать общепринятым нормам по технической эстетике и эргономике.

* + 1. *Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы*
       1. *Условия эксплуатации*

Система должна эксплуатироваться в отапливаемом помещении с температурой воздуха в диапазоне от +5 .. +35 ºС и относительной влажности не более 75%.

Периодичность технического обслуживания системы – не реже, чем раз в пол года, включающее в себя настройку свойств системы, введение обновлений и дополнений, в том числе связанных с увеличением количества пользователей, проверку работы отдельных функциональных систем и системы в целом, диагностику электрических контрактов, замену компонентов.

* + - 1. *Требования к допустимым площадям для размещения персонала и ТС системы, к параметрам сетей энергоснабжения*

Для нормального функционирования системы необходимо наличие сети переменного тока с U=220±22В и частотой f=50 ±0.5Гц

Оператору должно быть выделено АРМ, включающее в себя стол, ПК, устройство съема.

* + - 1. *Требования по количеству, квалификации обслуживающего персонала и режимам его работы;*

Для проведения технического обслуживания системы требуется наличие инженерной службы в количестве одного-двух человек. Для поддержания правильного функционирования и настройки системы требуется системный администратор, обладающий навыками работы с системами, построенными на основе баз данных. Контроль выполнения функций системы, регистрацию новых пользователей, получение статистики по работе системы должен производить оператор системы. Требования к оператору – внимательность, ответственность, навыки работы с ПК.

Таблица Квалификация и количество обслуживающего персонала

|  |  |
| --- | --- |
| Специальность | Количество |
| Инженер-электрик | 1 |
| Системный администратор | 1 |
| Оператор системы | 1 |

* + - 1. *Требования к составу, размещению и условиям хранения комплекта запасных изделий и приборов*

Система должна обеспечивать возможность замены отдельных блоков. В комплект запасных изделий должны входить электроды, устройство съема. Упаковка запасных изделий должна соответствовать ГОСТ 20790-75.

* + - 1. *Требования к регламенту обслуживания*

Техническое обслуживание системы проводится с целью предупреждения отказов путем своевременного выполнения работ, обеспечивающих работоспособность системы в течение планового периода между очередными обслуживаниями. Устанавливаются следующие виды технического обслуживания: текущее, выполняемое медицинским персоналом, и плановое, выполняемое один раз в полгода техническим персоналом. Текущее техническое обслуживание заключается в контроле технического состояния перед использованием согласно паспорту. Плановое техническое обслуживание включает работы текущего технического обслуживания, осмотр состояния устройств и блоков установки, состояние контактов;

* + 1. *Требования к защите информации от несанкционированного доступа*

Защита информации от несанкционированного доступа должна обеспечиваться в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2002. Хранение персональных данных пользователей должно осуществляться в соответствии с Законом о защите персональных данных.

* + 1. *Требования по сохранности информации*

Таблица Перечень событий, приводящих к потере информации в системе

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Перечень событий | Риск потери информации | Решение |
| Потеря питания | + | В качестве исполнительного механизма использовать устройства, у которых разблокирование производится на время подачи напряжения. |
| Обрыв канала связи | + | Функционирование СУБД в автономном режиме – хранение сведений о зарегистрированных идентификаторах в памяти самого терминала |
| Выход из строя операционной системы сервера | + | Хранение резервной копии информации, хранящейся в БД и на сервере системы |

* + 1. *Требования по защите от внешних воздействий*
    2. *Требования к патентной чистоте*

Должна быть обеспечена патентная чистота в отношении России, США, Франции, Германии, Великобритании, Японии.

* + 1. *Требования по стандартизации и унификации*

Интерфейс передачи данных от устройста съема и к ПК должен соответствовать спецификации PS/2 и USB соответственно.

Клиентские приложения должны функционировать под операционной системой Microsoft Windows XP SP2. Типовые алгоритмы должны быть реализованы в стандартных библиотеках.

* + 1. *Дополнительные требования*

Паспорт и инструкция по эксплуатации

* 1. *Требования к функциям*
     1. *Перечень функций*

Перечень функций блока съема информации:

* Регистрация информации в виде тока
* Передача полученной информации к блоку приема и обработки информации

Перечень функций блока приема и обработки информации:

* Обработка информации, полученной от блока съема информации
* Индикация процесса проведения измерений
* Передача информации об измерении, а также вновь полученной информации к АРМ пользователя

Перечень функций АРМ мользователя

* Добавление пациентов
* Редактирование пациентов
* Удаление пациентов
* Вывод информации о пациенте
* Обеспечение интерфейса проведения измерений
* Запись полученной информации в базу данных
* Вывод информации о проведенном измерении как в графическом, так и в цифровом виде
* Расчет параметров измерений по информации, получаемой с блока обработки.
* Упрощенная процедура постановки диагноза, реализующая определенную методику