

EMMAREHA

Описание и функциональные возможности
телемедицинской информационной системы для обеспечения
процесса реабилитации EMMAREHA

Версия 1.3.0



Содержание

1. Наименование системы	3
2. Назначение системы	3
3. Функции системы	3
3.1. Базовый модуль	3
3.2. Модуль «Телеконференции»	4
3.3. Модуль «База упражнений и шаблонов»	4
3.4. Модуль «Конструктор реабилитационных планов»	5
4. Конфигурации системы.....	5
4.1. Конфигурация EMMAREHA	5
4.2. Конфигурация TELEREHA.....	6
4.3. Конфигурация EMMAREHAPLANNING.....	6
5. Сведения о системе.....	7
5.1. Сведения о системном и прикладном программном обеспечении	7
5.2. Сведения о техническом обеспечении.....	8
5.3. Сведения о выполнении требований по защите информации.....	8

1. Наименование системы

Телемедицинская информационная система для обеспечения процесса реабилитации EMMAREHA (краткое наименование – EMMAREHA).

2. Назначение системы

EMMAREHA предназначена для решения текущих проблем в процессе реабилитации по широкому спектру нозологий.

Система EMMAREHA автоматизирует процесс проведения реабилитации пациентов от момента формирования плана реабилитации до завершения восстановления пациента с возможностью контроля выполнения пациентом всех назначений. EMMAREHA позволяет сделать экспертизу ведущих реабилитологов, физиотерапевтов и представителей других специальностей доступной для широкого круга медицинских специалистов, сопровождающих пациентов в процессе реабилитации. В EMMAREHA реализована возможность использования опыта и знаний ведущих специалистов, как во время стационарного лечения пациентов, так и для сопровождения пациентов на дому.

3. Функции системы

Информационная система EMMAREHA состоит из следующих функциональных модулей:

- Базовый модуль;
- Модуль «Телеконференции»;
- Модуль «База упражнений и шаблонов»;
- Модуль «Конструктор реабилитационных планов».

3.1. Базовый модуль

Базовый модуль предназначен для ведения основных данных системы, используемых во всех остальных модулях системы. В базовом модуле реализованы следующие функции:

- Регистрация пользователей;
- Регистрация пациентов;
- Регистрация клинических случаев;
- Анализ клинических случаев;

- Ведение реестра функций;
- Ведение справочников.

Для обеспечения автоматизации основных процессов реабилитации в модуле реализованы возможности создания и хранения необходимых справочников и репозитория анатомических функций со связанными тестами и параметрами.

Функциональность анализа клинических случаев предназначена для ускорения бизнес-процесса обращения специалистов клиник в сторонние клиники и центры реабилитации с целью получения услуг по передаче экспертизы и формирования планов реабилитации по конкретным клиническим случаям. Результатом работы данного блока является выявление потребности в реабилитации и формировании реабилитационного плана пациента в модуле «Конструктор реабилитационных планов».

3.2. Модуль «Телеконференции»

Для расширения процесса анализа клинических случаев в Систему в модуль «Телеконференции» заложен функционал проведения онлайн телеконференций, позволяющих врачам клиник-заказчиков получать видеоконсультации по клиническим случаям от других врачей клиники или внешних экспертов в онлайн режиме.

Кроме того, модуль «Телеконференции» обеспечивает проведение телеконференции между врачом и пациентом в рамках его клинического случая.

Функции модуля:

- Проведение телеконференций между врачами и экспертами клиник;
- Проведение телеконференций между врачом и пациентом;
- Проведение групповых занятий инструктора с пациентами.

3.3. Модуль «База упражнений и шаблонов»

Модуль «База упражнений и шаблонов» предназначен для формирования в Системе шаблонов планов реабилитации. Для обеспечения данного процесса в Систему заложена возможность создания и хранения репозитория специализированных упражнений, предназначенных для восстановления анатомических функций пациентов в процессе реабилитации и опросников.

Функции модуля:

- Формирование справочника упражнений и процедур;

- Формирование справочника опросников;
- Формирование шаблонов реабилитационных планов.

3.4. Модуль «Конструктор реабилитационных планов»

Модуль «Конструктор реабилитационных планов» представляет собой структурированный механизм для формирования и исполнения в Системе индивидуальных планов реабилитации. Процесс создания планов реабилитации представляет собой комбинирование готовых частей – значений справочников и экземпляров функций и упражнений.

Модуль позволяет формировать индивидуальные планы реабилитации на базе шаблонов или путем индивидуального конструирования «с нуля». После того, как план реабилитации сформирован, модуль позволяет регистрировать значения параметров, характеризующих восстанавливаемые анатомические функции пациента. Достижение целевых значений параметров является критерием для перевода пациента с одной фазы реабилитации на другую.

Функции модуля:

- Формирование индивидуальных планов реабилитации;
- Предоставление врачам и пациентам доступа к планам реабилитации в Системе;
- Фиксация в Системе информации о выполнении назначений реабилитационного плана пациентом;
- Отслеживание изменений значений параметров;
- Перевод пациентов на следующие фазы реабилитации.

4. Конфигурации системы

Система EMMAREHA может поставляться в различных конфигурациях:

- EMMAREHA;
- TELEREHA;
- EMMAREHAPLANNING.

4.1. Конфигурация EMMAREHA

Конфигурация EMMAREHA предназначена для реализации полного процесса реабилитации пациента, включая формирование индивидуального реабилитационного

плана с использованием базы упражнений, опросников и шаблонов, проведение видеоконференций, контроль выполнения назначений.

В конфигурацию EMMAREHA входят все модули системы:

- Базовый модуль;
- Модуль «Телеконференции»;
- Модуль «База упражнений и шаблонов»;
- Модуль «Конструктор реабилитационных планов».

4.2. Конфигурация TELERENA

Конфигурация TELERENA предназначена для автоматизации:

- процесса обращения клиник в центры реабилитации (в том числе международные) с целью получения услуг по предоставлению экспертизы по клиническим случаям пациентов;
- процесса получения консультации или второго мнения по клиническому случаю пациента в рамках одной клиники.

В конфигурацию TELERENA входят модули системы:

- Базовый модуль;
- Модуль «Телеконференции».

4.3. Конфигурация EMMAREHAPLANNING

Конфигурация EMMAREHAPLANNING предназначена для реализации процесса реабилитации пациента, включающего формирование индивидуального реабилитационного плана с использованием базы упражнений, опросников и шаблонов, содержащей методики восстановления от ведущих экспертов в области реабилитации.

В конфигурацию EMMAREHAPLANNING входят модули системы:

- Базовый модуль;
- Модуль «Телеконференции»;
- Модуль «База упражнений и шаблонов» с методиками;
- Модуль «Конструктор реабилитационных планов».

5. Сведения о системе

5.1. Сведения о системном и прикладном программном обеспечении

Система разработана в рамках трехуровневой клиент-серверной архитектуры и представляет собой совокупность трех компонент:

- сервер баз данных, который включает в себя таблицы, представления и хранимые процедуры. Чтение данных осуществляется при помощи представлений, изменение данных осуществляется при помощи хранимых процедур. Используется язык программирования PL/pgSQL;
- сервер приложений, который отвечает за выполнение логики приложения. Серверные компоненты системы написаны с использованием языков программирования HTML, JavaScript, SCSS. Взаимодействие сервера приложений с сервером базы данных осуществляется на основе формата обмена данных JSON. Компоненты сервера приложений и хранимые процедуры базы данных реализуют бизнес-логику системы;
- клиентского приложения («тонкий» клиент в виде web-браузера на рабочих местах пользователей).

При использовании видеоконференций реализуется взаимодействие участников по схеме «точка-точка». Для обеспечения установления соединения при проведении видеоконсультаций используется сигнальный сервер, реализованный на node.js.

Система реализована с использованием следующих программных средств:

- База данных: PostgreSQL 9.4.11.
- Сервер приложений: Nginx 1.10.1, node.js 6.9.1.
- Средство отображения пользовательских интерфейсов: Angular 1.6.9, AngularJS 1.6.9.
- Сервер видеоконсультаций для обеспечения установления соединения при проведении видеоконсультаций: node.js 6.9.1.

Операционная система сервера (сервер хранения данных, сервер приложений и веб-сервер): ALT Linux 5.3.1.

Прикладное программное обеспечение рабочих станций: Веб-браузер Google Chrome (версии 70 и выше).

5.2. Сведения о техническом обеспечении

Аппаратный комплекс, на котором устанавливаются подсистемы EMMARENA, в условиях промышленной эксплуатации должен удовлетворять требованиям, представленным ниже.

Серверы:

- минимальные характеристики процессора – Intel Core i7;
- минимальный объем оперативной памяти – 16.0 Гб;
- минимальный объем жесткого диска – 250 Гб.

Рабочие станции пользователей:

- минимальные характеристики процессора – Intel Core i3;
- минимальный объем оперативной памяти – 1.0 Гб;
- минимальный объем жесткого диска – 20 Гб.

Пропускная способность сети передачи данных должна быть не менее 100 Мбит/сек.

5.3. Сведения о выполнении требований по защите информации

В Системе реализованы нижеперечисленные меры по обеспечению защите информации.

Идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа

- обеспечивается многофакторная (двухфакторная) аутентификация для удаленного доступа в систему с правами любых учетных записей с использованием сети связи общего пользования, в том числе сети Интернет.

Управление средствами аутентификации, в том числе хранение, выдача, инициализация, блокирование средств аутентификации и принятие мер в случае утраты и (или) компрометации средств аутентификации

- задание минимального количества измененных символов при создании новых паролей;
- задание максимального времени действия пароля;
- смена паролей не более чем через 90 дней;

- задание минимального времени действия пароля;
- запрет на использование пользователями определенного оператором персональных данных числа последних использованных паролей при создании новых паролей.

Обеспечивается задание и учет максимального количество неуспешных попыток аутентификации (ввода неправильного пароля) до блокировки от 3 до 8 попыток.

Обеспечивается блокировка программно-технического средства или учетной записи пользователя в случае достижения установленного максимального количества неуспешных попыток аутентификации от 10 до 30 минут.

Обеспечивается управление (заведение, активация, блокирование и уничтожение) учетными записями пользователей, в том числе внешних пользователей.

Оповещение администратора, осуществляющего управление учетными записями пользователей, об изменении сведений о пользователях, их ролях, обязанностях, полномочиях, ограничениях.

Обеспечивается автоматическое блокирование неактивных (неиспользуемых) учетных записей пользователей после периода времени неиспользования более 90 дней.

Обеспечивается блокирование сеанса доступа в информационную систему после установленного времени бездействия (неактивности) пользователя или по его запросу.

Обеспечивается блокирование сеанса доступа пользователя после установленного оператором персональных данных времени его бездействия (неактивности) до 15 минут; и/или по запросу пользователя. Блокирование осуществляется без сброса сессии. Для разблокирования приложения от пользователя требуется ввод пароля.

Для обеспечения анализа событий безопасности обеспечивается выгрузка журнала событий безопасности в виде JSON сообщений на файловую структуру.

Обеспечивается возможность уничтожения персональных данных.