

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ КОНСУЛЬТАЦИЙ.

Андреев Михаил Юрьевич (stel@stel.ru),
Переведенцев Олег Викторович (oleg_p@stel.ru),
Гусева Татьяна Евгеньевна (tatyana@stel.ru).

ООО «СТЭЛ—Компьютерные Системы», г. Москва

Предпосылки создания ИСП ТК

Внедрение телекоммуникационных технологий, компьютерных информационных систем позволило начать оказание дистанционных медицинских услуг. Взаимодействие специалистов, работающих в территориально-удаленных медицинских учреждениях, нуждается в обмене медицинскими данными с использованием региональных и глобальных телекоммуникационных сетей. Процесс согласования и собственно телемедицинского консультирования сопровождается передачей заявок, выписок, медицинских изображений, заключений, юридических и финансовых документов между участниками. Для качественного оказания телемедицинских услуг необходимо регистрировать все действия и события, сопровождающие процесс телеконсультирования.

Технологии телеконсультирования реального времени с использованием средств видеоконференцсвязи нуждаются в комплексе дополнительных процедур, таких как процедуры планирования и документирования очных телеконсультаций. Создание телемедицинских сетей, основанных на оказании коммерческих телемедицинских услуг, накладывает требования учета объема и качества оказанных услуг, а также накладных расходов, сопровождающих процесс телеконсультирования.

Для решения задач, связанных с организацией, сопровождением, информационным и финансово-ресурсным обеспечением, а также документированием очных и отложенных телемедицинских консультаций компанией «Стэл—Компьютерные Системы» создана **Информационная Система Поддержки ТелеКонсультаций.**

Информационная Система Поддержки ТелеКонсультаций ориентирована на использование в телемедицинских Центрах. Основными пользователями Системы являются лечащие врачи, нуждающиеся в получении профессиональных медицинских консультаций, и ведущие специалисты медицинских центров, способные оказать консультационные услуги.

Задачи, решаемые ИСП ТК

Информационная Система Поддержки ТелеКонсультаций выполняет комплекс задач, основными из которых являются:

- задачи автоматизации процесса планирования, подготовки и проведения телемедицинских консультаций;
- задачи передачи и хранения всех необходимых для принятия решения медицинских и информационных документов;
- задачи финансового учета и контроля объема оказанных телемедицинских консультаций;
- задачи управления доступом различных групп пользователей к информационным и функциональным ресурсам Телемедицинского Центра.

Технологии, используемые в ИСП ТК

Информационная Система Поддержки ТелеКонсультаций реализована на базе современных Интернет-технологий и баз данных.

Структура базы данных позволяет хранить следующую информацию:

- информацию по оказываемым телемедицинским услугам:
 - прейскурант услуг с расценками;
 - условия и правила оказания телемедицинских услуг;
- учетную информацию по оказанным телемедицинским услугам:
 - информация по телеконсультациям, проведенным в отложенном режиме;
 - информация по телеконсультациям реального времени;
- архив медицинских документов:
 - аннотация документов;
 - собственно электронные документы;
- учетные данные пользователей системы:
 - идентификационная информация;
 - принадлежность к роли – технический администратор, координатор, консультант и клиент (лечащий врач);
 - права доступа к функциям и данным.

Архитектура системы трехзвенная – клиент – сервер приложений – база данных. Интерфейс пользователя реализован на базе стандартного Интернет-браузера. В Систему интегрирована поддержка средств видеоконференцсвязи, благодаря чему пользователи получают единый инструмент для проведения дистанционных консультаций в отложенном режиме и режиме реального времени.

Таким образом, становится возможным разместить сервер Системы как в Телемедицинском Центре, так и на технологической площадке телекоммуникационного провайдера, что позволяет существенно снизить стоимость владения Системы для Телемедицинского Центра и стоимость использования для конечных пользователей.

Процесс проведения ТМК в ИСП ТК

Типичная телемедицинская консультация в ИСП ТК может проходить следующим образом:

- внешний клиент системы (лечащий врач) регистрируется на сервере и получает доступ к функциям системы;
- формирует новый запрос, заполняя поля шаблона; в запросе можно указать желаемого консультанта;
- если консультант по своей специализации подготовил анкету, клиенту будет предложено ее заполнить, после чего будет сформирован документ, который ляжет в архив документов;
- если консультант определил по своей специализации перечень обязательных и дополнительных медицинских документов, которые лечащий врач должен предоставить для проведения телеконсультации, этот список будет предъявлен клиенту;
 - система осуществляет автоматический контроль полноту предоставленных медицинских данных, что упрощает работу персонала телемедицинского центра
 - все данные сохраняются в архиве медицинских документов телеконсультации;
- после этого заявка становится доступной Координатору Телемедицинского Центра. На основании полученных от лечащего врача данных Координатор формирует сценарий телеконсультации, в котором:
 - указывается последовательность действий консультанта и лечащего врача;
 - определяется необходимость проведения видеоконференцсвязи;
 - назначаются консультанты;
 - сценарий согласовывается с лечащим врачом;
- после начала телеконсультации консультант и лечащий врач получают доступ к ряду функций:
 - все действия консультанта и лечащего врача протоколируются в «журнале работ»;

- медицинские документы в архиве могут быть обработаны консультантом и результат этой обработки доступен лечащему врачу
- использование подсистемы обмена сообщениями позволяет вести удобный диалог;
- для проведения телеконсультации в реальном времени с использованием видеоконференцсвязи консультантом и лечащим врачом планируется время и режимы проведения ВКС;
 - при наличии у консультанта и лечащего врача оборудования видеоконференцсвязи они могут провести сеанс телеконсультирования в реальном времени со своих рабочих мест;
- после того, как консультант подготовил Заключение, телеконсультация считается завершенной и управление передается в финансовый модуль системы.

Дополнительные функции ИСП ТК

Помимо основных функций, необходимых для проведения телеконсультаций в отложенном режиме и режиме реального времени, система обладает набором сервисных функций:

- **функции администрирования;**
Для того, чтобы система могла нормально функционировать, необходимо поддерживать в актуальном состоянии прейскурант телемедицинских услуг, списки договоров с клиентами, базовые словари и другие данные. Все это выполняется модулем администрирования.
- **функции статистики и финансового учета;**
С помощью этих функций осуществляется управление и контроль финансовыми потоками – выставляются счета за оказанные телемедицинские услуги, контролируется их оплата и готовятся разнообразные отчеты.
- **функции организации групповой работы**
В случае поступления на консультацию трудного случая имеется возможность проведения территориально-распределенного телеконсилиума с использованием встроенных в систему средств телеконференции.

Варианты использования ИСП ТК

Информационная Система Поддержки Телеконсультаций может найти применение как в Консультационном Телемедицинском Центре на базе медицинского центра или крупной больницы, так и в составе Региональной Телемедицинской Сети.

Если система эксплуатируется в Телемедицинском Центре, то у специалистов Центра появляется эффективный инструмент оказания разнообразных телемедицинских услуг – отложенных и реального времени.

Если система эксплуатируется в составе Региональной Телемедицинской Сети, она выполняет функции Информационного сервера, концентрирующего и распределяющего Заявки на телеконсультации от лечащих врачей медицинских учреждений, входящих в состав Сети, между консультирующими Региональными медицинскими центрами.