

# ИНТЕГРИРОВАННАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

## ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

---

Реализация системы персонифицированного учета  
объемов медицинской помощи

---

Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине



# ИНТЕГРИРОВАННАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

## ЦЕЛЬ

---

Повышение качества и доступности предоставляемых медицинских услуг

## Задачи

---

- интеграция всех информационных потоков в отрасли здравоохранения на основе однородных комплексных решений
- обеспечение полноты и повышение достоверности информации, оперативности ее обработки, доступности хранимых данных для анализа и принятия решений
- мониторинг и оптимизация всех направлений деятельности отрасли
- обеспечение эффективного межотраслевого и внутриотраслевого взаимодействия
- обеспечение доступности использования достижений современных информационных технологий в системе здравоохранения

Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области

Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,

Информационные технологии в медицине



# РАЗДЕЛЫ РАБОТ

---

## I

Концепция Интегрированной Региональной Информационной системы.  
Определение Заинтересованных сторон. Цель. Задачи

## II

Создание инфокоммуникационной инфраструктуры:

II.1 Центр обработки данных

II.2 Магистральные сети, защищенные каналы связи

II.3 Структурированные кабельные системы

## III

Системная платформа ИРИС. Определение принципов и стандартов.  
Базовый программный продукт.

Реализация Программы по внедрению системной платформы

## IV

Обучение и переподготовка медицинского персонала  
в области информационных технологий

## V

Создание централизованной службы внедрения и сопровождения ИРИС

---

Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине



# ИНТЕГРИРОВАННАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

## I. Концепция Интегрированной Региональной Информационной системы.

---

Концепция описывает пути перехода отрасли на качественно новый уровень информационного обмена в реализации задач основных направлений развития и приоритетного национального проекта «Здоровье» за счет применения прогрессивных информационных технологий.

Это касается как автоматизации процессов управления деятельностью отрасли, так и автоматизации труда конечных пользователей – работников учреждений здравоохранения.

Для решения данной задачи необходимо использовать интегрированные стандартизованные информационные системы, решающие весь спектр задач автоматизации в отрасли на основе типовых программных и аппаратных решений, связанных в единую интероперабельную системную платформу.

---

Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине



# ИНТЕГРИРОВАННАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

## I. Концепция Интегрированной Региональной Информационной системы.

Основным принципом создания ИРИС является централизация всех информационных ресурсов на базе центра обработки данных.

Данный тип системы предусматривает:

- сбор, хранение и обработку информации в едином Центре обработки данных (ЦОД) департамента здравоохранения Тюменской области на единой программной платформе с максимальной централизацией хранения и обработки;
- информационное взаимодействие на уровне ЦОД – как внутриотраслевое, так и с другими организациями и ведомствами, вовлеченными в информационный обмен со здравоохранением в рамках бизнес-процессов или государственного управления отраслью;



Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине

# ИНТЕГРИРОВАННАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

## I. Концепция Интегрированной Региональной Информационной системы.

- централизованное ведение нормативно-справочной информации;
- исполнение единых регламентов работы в ИРИС, технического сопровождения, обмена информацией;
- работу пользователей ИРИС в единой информационной среде отрасли;
- централизованную службу сопровождение программных средств и технической поддержки типового оборудования рабочих мест;
- единые меры и требования информационной безопасности и правила разграничения доступа. Сохранность и защита информации обеспечиваются техническими и программными средствами в соответствии с действующими правовыми федеральными и региональными нормами;



Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине

# ИНТЕГРИРОВАННАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

## I. Концепция Интегрированной Региональной Информационной системы.

---

- возможность доработки и модернизации ИРИС без ущерба для собранной в комплексе информации;
- использование типового программного и технического обеспечения, в том числе типовых программно-аппаратных комплексов рабочего места врача.

Преимуществом системы данного типа в сравнении с системами, использующими распределенные базы данных, являются:

- оперативное появление и доступность информации в системе сразу после ввода данных по первичной документации;
  - отсутствие дублирования информации;
  - повышение уровня безопасности и жизнестойкости системы;
- 

Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине



# ИНТЕГРИРОВАННАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

## I. Концепция Интегрированной Региональной Информационной системы.

---

- повышение достоверности данных вследствие оперативности обновления информации;
- возможность анализа текущей ситуации и выявление проблем в реальном времени.

ИРИС создается на самом высоком технологическом уровне, учитывая возможность ее применения для решения широкого круга задач.

Одновременно с реализацией мероприятий по адаптации, развитию и интеграции существующих программно-технических решений проводятся работы по созданию и внедрению новых компонентов информационно-коммуникационной инфраструктуры.

---

Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине



# ИНТЕГРИРОВАННАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

## II. Создание инфокоммуникационной структуры.

### 1. Центр обработки данных

представляет собой высокотехнологичную систему высокой степени защищенности, надежности и масштабируемости, обеспечивающую сбор, обработку, обмен и хранение всей имеющейся отраслевой информации по единым стандартам в одном месте. Система центра предусматривает хранение резервной копии базы данных (на случай возникновения непредвиденных обстоятельств), сервера терминального доступа и сервера приложений для реализации работы программного обеспечения и центральный коммутационный узел для предоставления дополнительных сервисов, таких как передача данных, звука, видеоизображения (IP-телемедицина, видеоконференцсвязь, телефония).

Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,

Информационные технологии в медицине



## II.1

---

### ПРЕИМУЩЕСТВА ЭКСПЛУАТАЦИИ ЦОД

- Единый ресурс хранения и предоставления информации
- Повышение эффективности и надежности эксплуатации вычислительных ресурсов
- Предоставление отказоустойчивых инфраструктурных сервисов в режиме 4 часа x 7 дней в неделю x 365 дней в году
- Простое и прозрачное централизованное администрирование системы
- Снижение издержек на предоставление инженерных коммуникаций
- Высокий уровень защиты информационной системы
- Простое и удобное масштабирование вычислительных ресурсов



# ИНТЕГРИРОВАННАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

## II. Создание инфокоммуникационной структуры.

### 2. Магистральные сети, защищенные каналы связи

проводится обследование учреждений здравоохранения на предмет имеющихся телекоммуникационных возможностей в том числе: каналов связи, локально-вычислительных сетей, подключения к магистральным сетям передачи данных, а так же при отсутствии таковых, возможности обеспечения телекоммуникационных потребностей по указанным направлениям.

Для создания условий работы учреждений участников ИРИС здравоохранения Тюменской области в едином информационном разрабатываются мероприятия по внедрению на территории юга Тюменской области магистральной мультисервисной сети передачи данных.

Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине



## II.2

# МАГИСТРАЛЬНЫЕ СЕТИ ЗАЩИЩЕННЫЕ КАНАЛЫ СВЯЗИ

- Всего: **213** ЗДАНИЙ
- 2007: **100%** охват ЛПУ (наличие доступа К ЦОД).  
АДСЛ. Оптика. Радиоканал: Wi-Max.
- на конец 2007 года:  
**60** зданий системы здравоохранения в г. Тюмени имеют основной оптический и резервный радиоканал связи
- 2007-2008: создание системы защищенных каналов связи. StoneGate. В настоящее время уже идет оснащение **213** зданий ЛПУ города и юга области программно-аппаратным оборудованием шифрования каналов
- 2008-2009: создание системы IP-Телемедицины Тюменской области.



Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине

# ИНТЕГРИРОВАННАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

## II. Создание инфокоммуникационной структуры.

### 3. Структурированные кабельные системы

Структурированные кабельные системы (СКС) – основа инфраструктуры лечебного учреждения, универсальная система передачи голосовых и цифровых данных, способная поддерживать широкий диапазон как существующих, так и будущих приложений. Создание в лечебных учреждениях СКС проводится с учетом требований международных кабельных стандартов, на основании разработанного ТЗ МИАЦ 1206-01



Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине

# ИНТЕГРИРОВАННАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

## II. Создание инфокоммуникационной структуры.

### 3. Структурированные кабельные системы

Цель создания:

- обеспечение всех сотрудников высокоскоростным доступом к сетевым ресурсам;
- обеспечение доступа с рабочих мест к информации, находящейся в центрах ее хранения и обработки;
- унификация способа передачи данных, возможность легкой управляемости и конфигурирования элементов локальной вычислительной и телефонной сети;
- обеспечение надежности, гибкости, наращиваемости информационно-вычислительной системы.



Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине

## II.3

---

### СТРУКТУРИРОВАННЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

- Строительство структурированных кабельных систем в ЛПУ:  
2006: **780**  
2007: **995**  
2008: **920** сетевых рабочих мест  
**2695** из **4370**
- Поставка Телемедицинских программно-аппаратных комплексов  
(персональных компьютеров):  
2005: **727**  
2006: **333**  
2007: **509**  
2008: **1080**  
**2649** из **3780**  
или **100%** оснащение ГЛПУ ТО компьютерной техникой

---

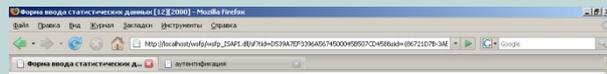
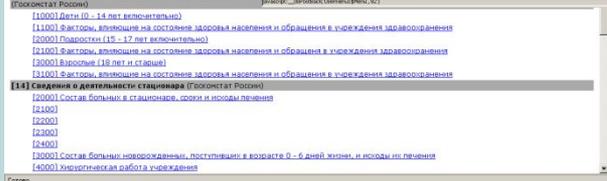
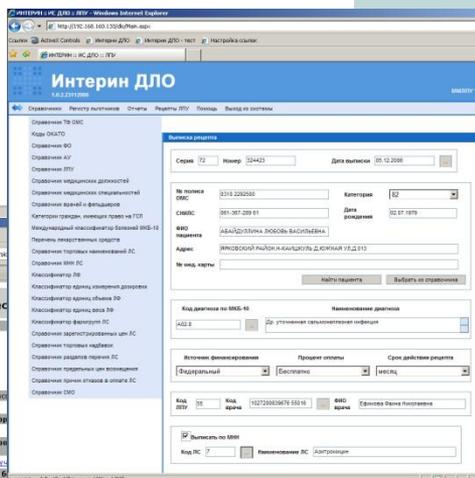
Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине



# Первое решение в рамках централизованной обработки данных – модуль СУ ДЛО по ЛР

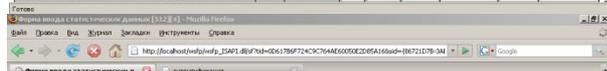


Система централизованного ввода первичных статистических данных медучреждений. Аутентификация пользователя



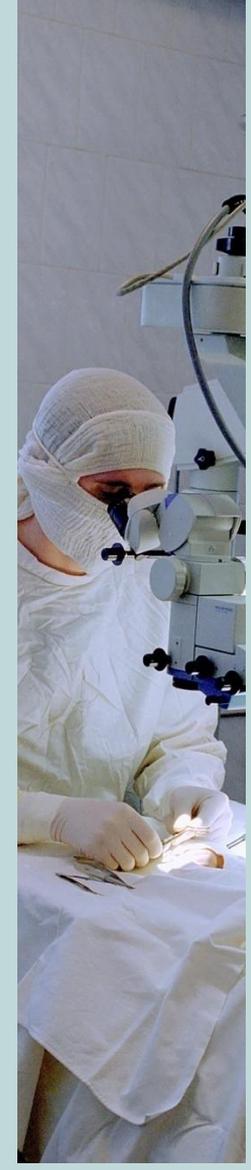
Форма ввода статистических данных. ГЛУ ТО "Областная больница №4". [12] Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у больных, проживающих в районе обслуживания лечебного учреждения [2006] Подросли (15 - 17 лет включительно)

Наименование болезни и отдельных болезней	№ случая	Клинич. №В. X	возраст	лет	пол	в том числе		в том числе	
						лет	лет	лет	лет
в том числе: некоторые инфекционные и паразитарные болезни	1.0	A00-T99	150	96	132	74			
новообразования	2.0	A00-B99	104	76	99	55			
болезни крови, кровяных органов и от-дельных заболеваний (гематологические)	3.0	C00-D48	11	4	10	4			
нарушения свертываемости крови	4.0	D50-D89	22	12	19	11			
в том числе диссеминированное внутрисосудистое свертывание (синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания)	4.1	D50-D64	13	4	4	4			
нарушения эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	4.2	D65-D89							
в том числе дисфункция гипоталамуса и гипофиза (гипоталамо-гипофизарная недостаточность)	4.2.1	D65							
отдельные нарушения, влияющие на иммунную систему	4.3	D80-D89							
болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	5.0	E00-E90							
инсулинозависимый сахарный диабет	5.1	E05							
сахарный диабет	5.2	E10-E14							
в т.ч.: инсулинозависимый сахарный диабет	5.2.1	E10							
инсулинонезависимый сахарный диабет	5.2.2	E11							
ожирение	5.3	E66							
прочие расстройства поведения	6.0	F00-F99							



Форма ввода статистических данных. ГЛУ ТО "Областная больница №4". [12] Сведения об учреждениях родоспосоужения [14] Оснащение ЛПУ

тип обслуживания	организация обслуживания	функциональная категория	№ заявки	год выписки	интервал	использование функционала программы
Аппараты УЗИ	Алтай	И	40	1975	5	---
Мониторы ЭКГ альфа (аппараты ЭКГ)	Гетал 2000	В	5	2000	1	---
Автоматический гематологический анализатор	Матрикс Р-200	П	50	1988	1	---
Инкубаторы:						
общей модели	И450					Данные таблицы некорректны
интенсивной модели	И450					---
транспортной модели						---
ИВЛ для новорожденных					2	---
ИВЛ (взрослые)					1	---
Инфузоматы	Электрон 829	П	95	1978	0	---
Открытый реанимационный аппарат					1	---
Другое мед. оборудование (указать)						---



ИНТЕГРИРОВАННАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Медицинский информационно-аналитический центр Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине

## Первое решение в рамках централизованной обработки данных – модуль СУ ДЛО по ЛР

---

### Результаты внедрения 2007 – 2008 г.г.

- Регистрация более 800 000 рецептов в системе, или более 80% всего объема в рамках федеральной льготы
- Централизованное обновление справочников ЛС, врачей, ЛПУ, перечней и цен к возмещению ЛС, регистров льготников
- Информационный обмен с фармацевтическими организациями, работающими в системе ДЛО
- Централизованный мониторинг хода программы ДЛО
- Просмотр наличия ЛС и их отпуска в аптеках
- Централизованная отчетность ЛПУ перед ТФОМС
- Информационные сервисы и информационный портал



### III. СИСТЕМНАЯ ПЛАТФОРМА ИРИС НА БАЗЕ РЕШЕНИЯ SAP ERP 2005



Системной платформой, удовлетворяющей всем требованиям ИРИС здравоохранения Тюменской области, является решение SAP ERP.

**Enterprise Resource Planning (ERP)** – решение для комплексного управления ресурсами, которое по функционалу покрывает потребности всех бизнес-процессов отрасли и, что особенно важно, имеет в своем составе отраслевое решение для здравоохранения IS-H (HealthCare), нашедшее широкое применение в области здравоохранения за рубежом (Австрия, Германия, Испания, Дания, Австралия и др.)



Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине

### III. СИСТЕМНАЯ ПЛАТФОРМА ИРИС НА БАЗЕ РЕШЕНИЙ SAP ERP 2005



По итогам изучения имеющегося в других сферах опыта создания корпоративных и отраслевых решений определены основные требования к созданию программных комплексов системы, внедряемых по технологии ASAP:

- работа по централизованному принципу;
- единые протоколы обмена с базами данных;
- единая системная платформа;
- возможность модификации и адаптации программных модулей без привлечения внешних специалистов («открытый код»), без остановки режима эксплуатации системы;
- возможность интеграции на уровне информационного обмена с другими отраслевыми системами (ФФОМС, Пенсионный фонд, ЗАГС и др.);
- распространенность использования платформы системы в России и за рубежом.



Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине

### III. СИСТЕМНАЯ ПЛАТФОРМА ИРИС НА БАЗЕ РЕШЕНИЯ SAP ERP 2005



- Решение задач в области здравоохранения: лечение, диагностика, профилактика
- Управление кадровыми ресурсами
- Управление материально-техническим снабжением
- Управление основными средствами
- Решение задач в области финансового учета и планирования
- Документооборот и автоматизация процессов сбора статистической медицинской отчетности
- Информационные сервисы и информационный портал



Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине

### III.1 Пилотный проект<sup>2+8+22</sup>



- В области учета кадров (HR) – подсистема **«КАДРЫ»**  
учет кадров: прием, увольнение, ведение данных по сотруднику;  
организационный менеджмент: ведение организационной структуры,  
ведение штатного расписания, ведение данных по заработной плате,
- В области здравоохранения (IS-H) – подсистема **«РЕГИСТРАТУРА»**  
(на базе единого персонифицированного реестра населения Тюменской области):  
регистрация пациентов: ведение графиков приема врачей,  
ведение графиков работы кабинетов обследования, ведение записей на прием;  
ведение информации об учреждении здравоохранения;  
поддержка «информационного киоска»; отчетность.
- В области использования хранилища данных (BW)  
построение единого хранилища данных;  
загрузка данных по персоналу (HR);  
аналитическая отчетность (по подсистемам «Кадры» и «Регистратура»).



Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине

### III.1 Пилотный проект



## Единый персонифицированный реестр населения Тюменской области



## III.2 Пилотный проект



- Внедрение пилотного решения в 8 ЛПУ с дальнейшим тиражированием в 30 ЛПУ
- Внедрение отраслевого решения в полном объеме в пилотных ЛПУ
- Разворачивание системного ландшафта и отраслевого решения во всех ЛПУ
- Модули «Финансовый учет и планирование», «Материально-техническое снабжение», «Информационные сервисы» ...
- Внедрение полнофункционального системного решения

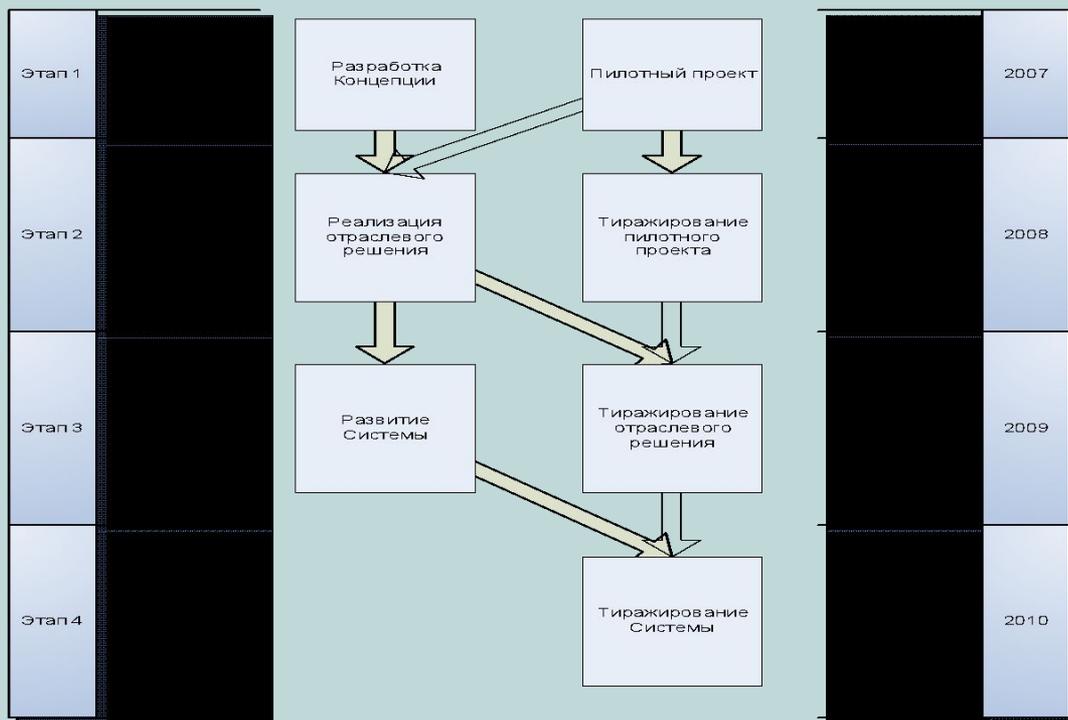
Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине



## III.2 Пилотный проект



Этапы внедрения:



Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

---

## Создание ИРИС позволяет:

- обеспечить эффективность управления отраслью здравоохранения Тюменской области за счет повышения оперативности, качества сбора и обработки информации;
- повысить эффективность информационного взаимодействия органов управления здравоохранением Тюменской области и лечебно-профилактических учреждений;
- повысить информированность населения о здравоохранении области;
- улучшить эффективность мероприятий, направленных на поддержание здоровья населения посредством формирования адресности предоставляемых медицинских услуг;
- повысить доступность и качество предоставляемых медицинских услуг, сделать доступными использование удаленных консультаций со специалистами, получение полной электронной истории болезни вне зависимости от места обращения пациента;
- повысить эффективность расходования бюджетных средств отрасли здравоохранения Тюменской области;



---

Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

---

- обеспечить прогнозирование основных медико-статистических показателей с целью планирования объемов оказания медицинской помощи населению региона;
- определять кадровые потребности лечебно-профилактических учреждений;
- предоставлять практикующим медицинским работникам более полную информацию о пациенте с момента рождения;
- снизить трудозатраты на выполняемые вручную операции по сбору, обработке, поиску и представлению данных, а также исключить подготовку сводной отчетной документации;
- перевести ряд задач, выполняемых лечебными учреждениями и находящихся вне лечебного процесса на централизованное исполнение.



---

Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине

# Департамент здравоохранения Тюменской области

---



Медицинский информационно-аналитический центр  
Тюменской области  
Тюмень, 12-13 марта 2008 г.,  
Информационные технологии в медицине

[www.miac-tmn.ru](http://www.miac-tmn.ru)

