



**Первый
Московский государственный
медицинский университет
имени И.М. Сеченова**

**Результаты и перспективы создания
единой автоматизированной
информационной системы
Клинического центра
ГБОУ ВПО Первый МГМУ им.И.М.Сеченова
Минздрава России**

*Кузнецова Екатерина Леонидовна
заместитель директора
по организационно-методической работе*



Клинический центр Университета:

□ 3000 коек – максимальная коечная мощность среди федеральных ЛПУ РФ

□ 7 лечебных подразделений, объединяющих более 20 разнопрофильных клиник

□ 14 межклинических служб, в том числе централизованная аптека, лабораторная служба, Центр крови, служба диет.питания

Ежегодно:

◆ обеспечивает мед.помощью более 60 тысяч стационарных и свыше 500 тысяч амбулаторных больных



Подразделения Клинического центра

Расположение:

- в 19 корпусах, среди которых - уникальные памятники архитектуры
- в различных районах г. Москвы (станции метро «Фрунзенская», «Спортивная», «Киевская», «Достоевская», «Парк Культуры»)
- в д. Хмолино Московской области



Университетская клиническая больница №1 (800 коек)



Подразделения Клинического центра



Университетская клиническая больница №2 (800 коек)



Подразделения Клинического центра



Университетская клиническая больница № 3 (692 койки)



Подразделения Клинического центра



**Университетская детская
клиническая больница (222 койки)**



**Центр восстановительной медицины и
реабилитации (100 коек)**



**Университетская клиническая
больница фтизиопульмонологии (386
коек)**



Клинико-диагностический центр



Предпосылки проекта информатизации

Разрозненное программное обеспечение для отдельных задач – регистратуры, учета услуг, пациентов, аптеки, склада, диетпитания

Многочисленный ввод одной и той же персональной информации о пациенте

Отсутствие единой информационной сети, объединяющей все структурные подразделения

ПРОГРАММА МОДЕРНИЗАЦИИ 2012г.

– выделение 47 млн. руб. на развитие информационных технологий в соответствии с Концепцией создания ЕГИСЗ

Создание ЕАИС КЦ с учетом Методических рекомендаций Минздрава РФ



Цели проекта

Создание автоматизированной системы учета административно-хозяйственной деятельности, в том числе:

- ведение персонифицированного учета оказанной медицинской помощи;**
- управление взаиморасчетами за оказанную медицинскую помощь и взаимодействия со страховыми медицинскими организациями в части формирования счетов за выполненные услуги;**
- внедрение персонифицированного учета лекарственного обеспечения;**
- анализ деятельности и формирование отчетности;**





Этапы проекта

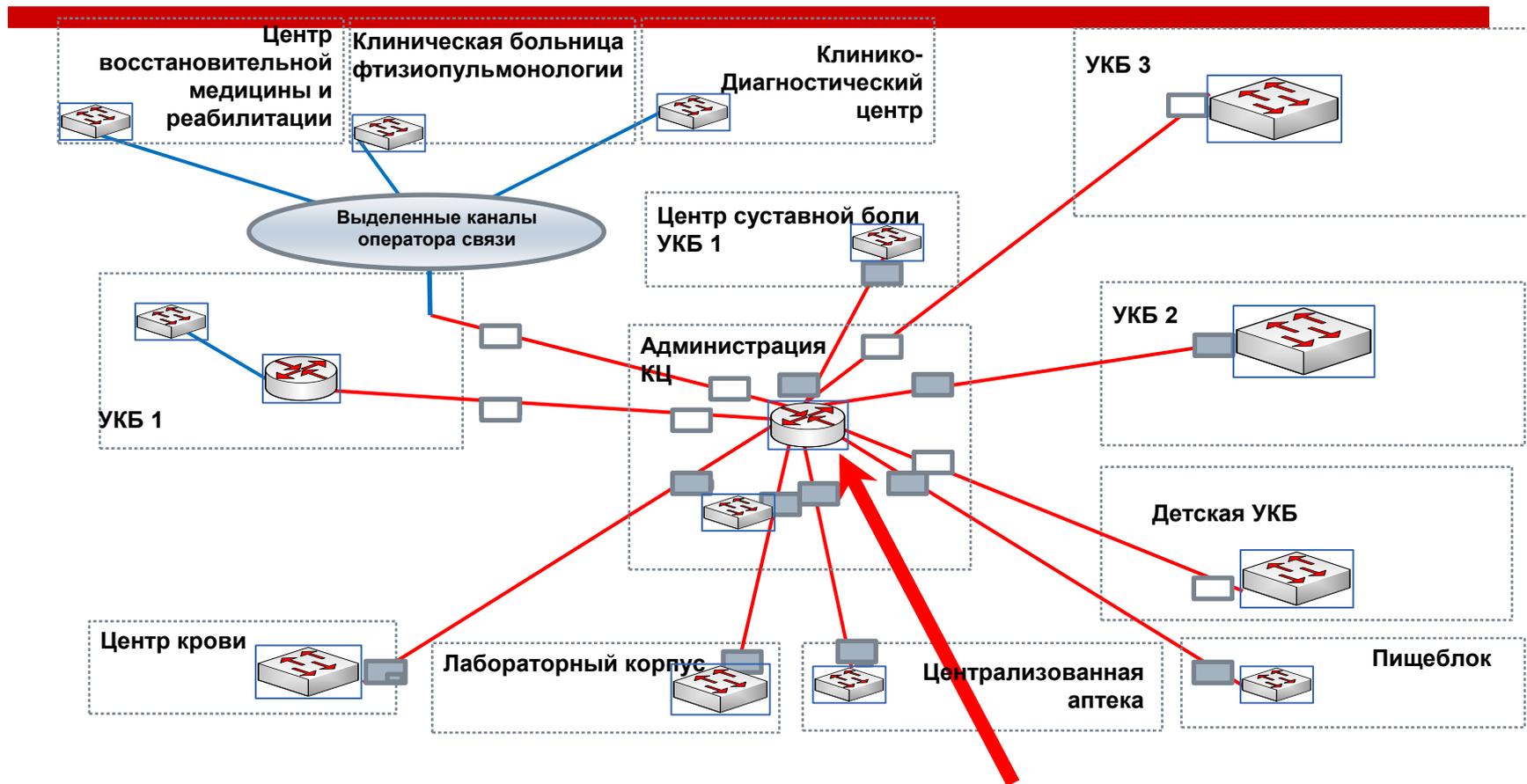
1. Объединение всех объектов единым защищенным сегментом информационной сети

1. Адаптация программного обеспечения с учетом специфических требований каждого подразделения

1. Внедрение ЕАИС на всех объектах

1. Создание электронной регистратуры и внедрение электронной записи пациента на прием к врачу через интернет

Единая защищенная информационная сеть



-  Оптический конвертер, использующий одну пару оптических волокон
-  Оптический конвертер, использующий одно оптическое волокно

**Едиственная серверная группировка
в здании администрации КЦ**



Сроки реализации проекта

Всего в рамках проекта было создано 800 автоматизированных рабочих мест на 19 объектах в течение 4 месяцев!

- Централизованное
- и индивидуальное обучение
- пользователей по ролям
- позволило за 3 месяца
- перевести все объекты
- в эксплуатацию

4 НЕДЕЛИ

Создание
прототипа
ЕАИС

4 НЕДЕЛИ

Обучение
пользователей

12 НЕДЕЛЬ

Масштаби-
рование

12 НЕДЕЛЬ

Эксплуатация
ЕАИС



Свободное программное обеспечение

- Для 800 рабочих мест выбрана ОС AltLinux Simply 6.0.1
 - Готовый пользовательский дистрибутив
 - Небольшой размер на жестком диске
 - Качественная поддержка производителя
- Установлен тонкий клиент 1С:Предприятие 8.3





Тонкий клиент фирмы «Аквариус»

Nettop:

- Процессор INTEL Atom D525,
- 2 ядра, 1800МГц
- Оперативная память – 2 ГБ
- Флэш-диск емкостью – 8 ГБ
- Монитор ViewSonic 18.5"
- Устройство чтения/записи смарт-карт





Серверная группировка

- Сервер приложений (12 ядер, 24 ГБ ОЗУ, SSD диск) –
- 2 шт
- Сервер СУБД (12 ядер, 24 ГБ ОЗУ) – 1 шт
 - Внешняя система хранения данных с интерфейсом Ethernet
- Резервный сервер СУБД (12 ядер, 24 ГБ ОЗУ) – 1 шт
 - Сервер аутентификации рабочих станций с AltLinux Centaurus (Hyper-V).
 - Веб-сервер сервиса интернет-регистратуры CentOS 6.3 Linux (Hyper-V).
- Сервер лабораторной информационной системы - 1 шт
 - Altey Device Manager

ОС – Microsoft Windows Server 2008 R2 Enterprise Edition

СУБД – Microsoft SQL Server 2008 R2 Standard Edition

Сервер приложений – 1С:Предприятие 8.3



Единое информационное пространство

КОММУНИКАЦИОННЫЙ
ШЛЮЗ СЕТИ ОМС

Web сервис обмена с МИС

ИС:Медицина.
КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Web сервис обмена с МИС

ИС – Битрикс.
САЙТ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Web сервис обмена с МИС



ИС:Медицина.
ДИЕТИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ

Web сервис обмена с МИС

ИС:Медицина.
БОЛЬНИЧНАЯ АПТЕКА

Web сервис обмена с МИС



Облачная медицинская информационная система

Разделение данных в 1С:Медицина. Больница (Multitenancy) - единая информационная база с режимом доступа «Разделено и совместно»

- 14 областей данных
- Администрация
- Клинического центра
- имеет доступ ко всем
- данным подразделений





Трудности реализации проекта

Объединение в сеть всех объектов

- Проведение монтажных работ параллельно с кап.ремонтom
- Территориальная разобщенность объектов
- Часть зданий – уникальные памятники архитектуры

Распределение оборудования

Необходимость распределения 800 АРМ среди более чем 3000 пользователей с учетом обязательного присутствия в каждом подразделении всех основных ролей (врач, мед.сестра, регистратор, лаборант и т.д.)

Адаптация программы

- Требовалось в единой программе учесть требования различных клиник и больниц
- Необходимость сохранения единообразия системы с учетом специфики работы каждого подразделения

Внедрение ЕАИС

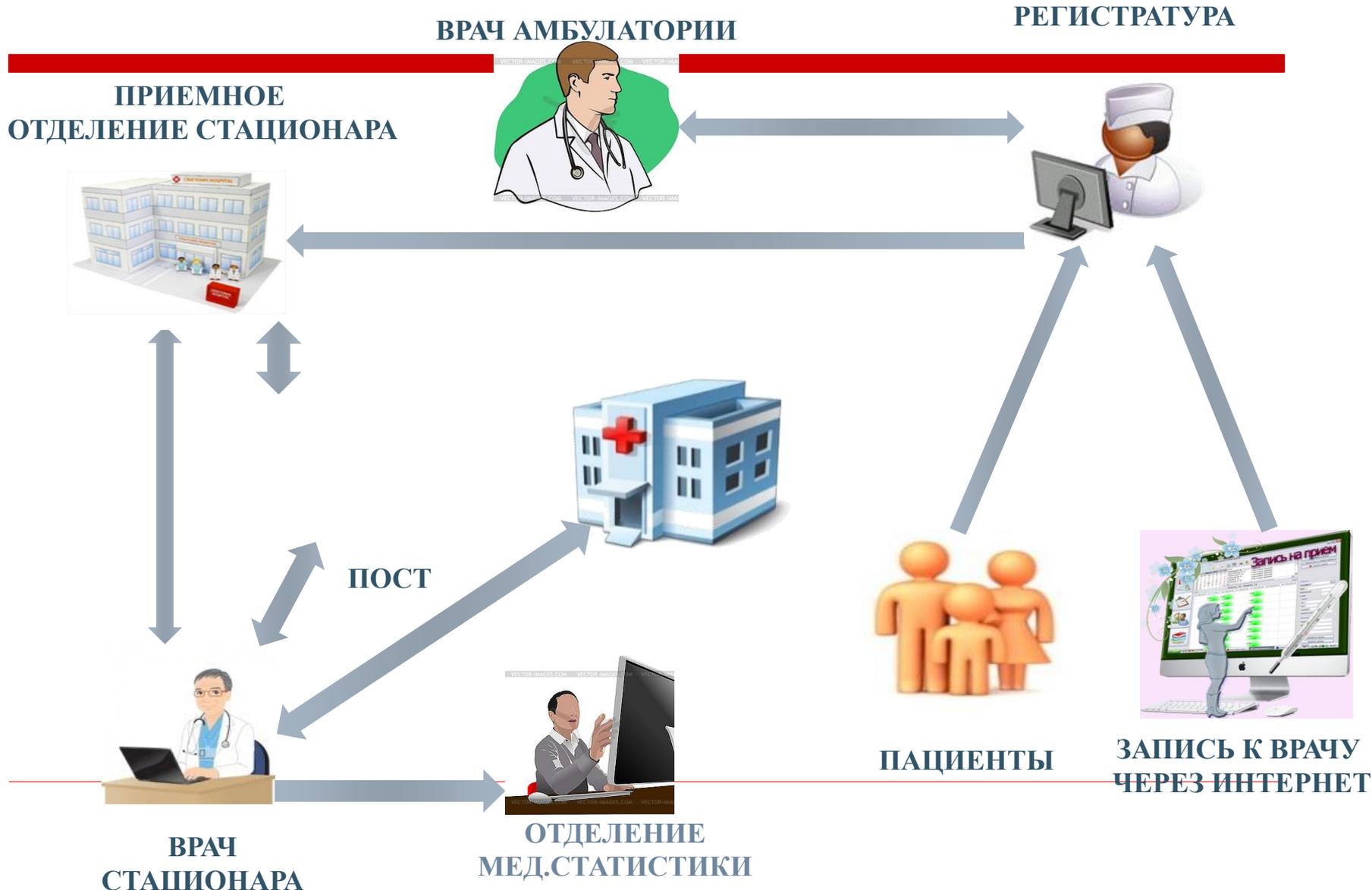
- Необходимость освоения новой программы, нового оборудования в сжатые сроки большим числом пользователей с разными ролями с учетом непрерывного лечебно-диагностического процесса
- Отсутствие опыта работы с компьютером у части работников



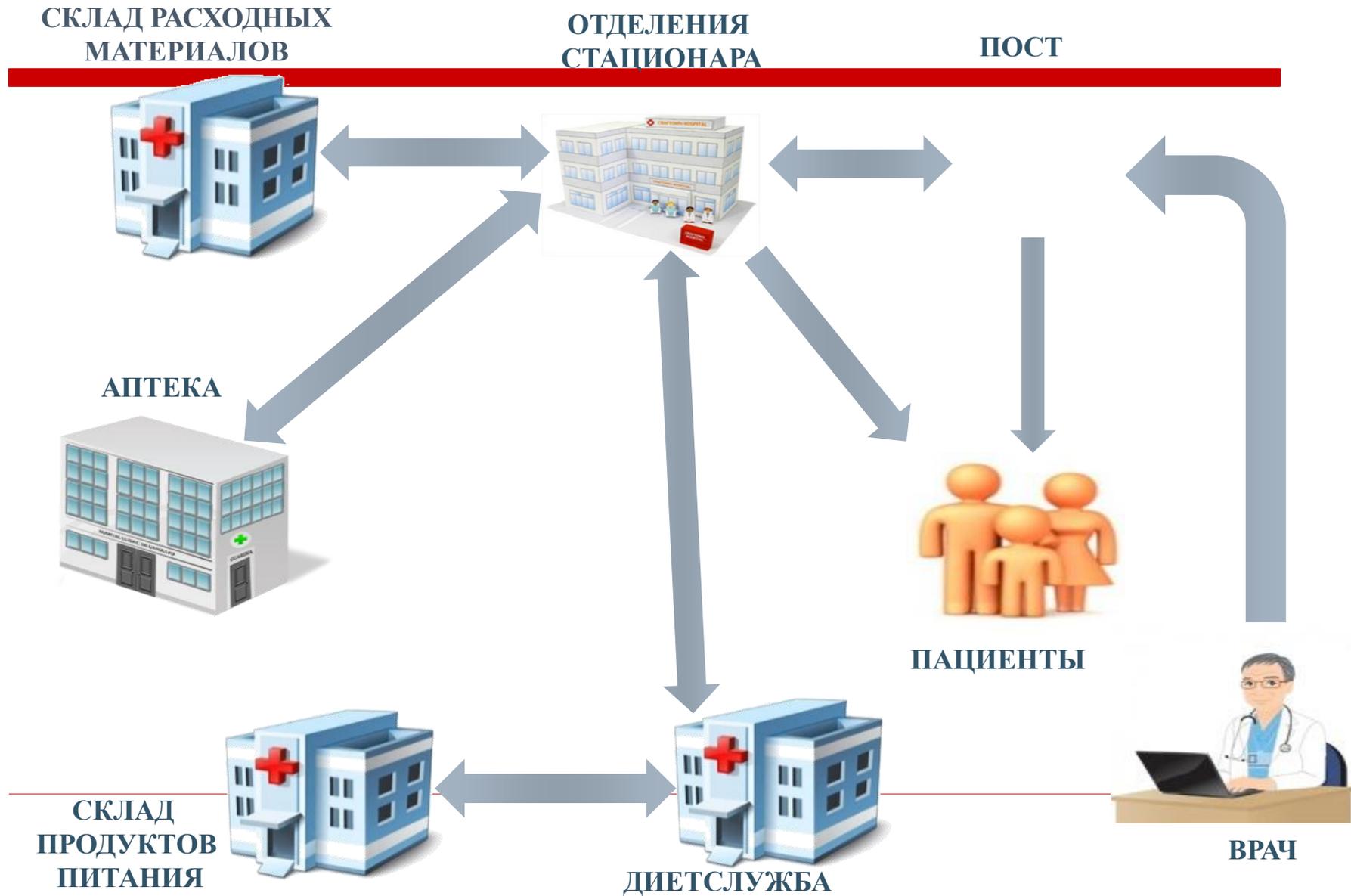
Итоги проекта:

- Внедрена электронная регистратура и запись на прием через Интернет
- Автоматизированы:
 - ✓ управление взаиморасчетами за оказанную медицинскую помощь
 - ✓ формирование статистической отчетности
 - ✓ учет медицинских услуг
 - ✓ управление «движением» пациента от первой консультации до выписки из стационара
 - ✓ назначение лабораторных исследований и получение их результатов
 - ✓ ведение персонифицированного учета лекарственного обеспечения и диет.питания пациентов

Хранение и передача персональных данных пациента в ЕАИС Клинического центра



Персонифицированный учет лекарственных средств, расходных материалов и диетпитания в ЕАИС Клинического центра





Качественные показатели эффективности проекта:

- ✓ **Однократный ввод и многократное использование информации о пациенте способствует улучшению качества оказываемой медицинской помощи, повышению производительности труда наших сотрудников, снижению числа ошибок и неточностей.**
 - ✓ **Прозрачность административно-хозяйственных процессов позволяет достоверно и быстро оценивать рациональность использования материально-технической базы и принимать обоснованные управленческие решения по их оптимизации**
-



Количественные показатели эффективности проекта:

- ✓ Сокращение штатной численности мед.регистраторов и мед.статистиков в 2 раза
 - ✓ Уменьшение времени пребывания пациента в регистратуре с 15-20 мин. до 5-7 мин.
 - ✓ Возможность получить результаты лабораторных исследований в течение 2-3 часов вместо 1-2 суток
 - ✓ Увеличение потока амбулаторных пациентов за счет внедрения электронной регистратуры и записи на прием через Интернет (около 5000 пациентов в год)
 - ✓ Экономия лекарственных средств, расходных материалов и продуктов питания благодаря автоматизации их предметно-количественного учета (на 30%)
-



Дальнейшее развитие ЕАИС Клинического центра –внедрение штрихкодирования в Централизованной аптеке и в стационаре

□ В 2014 году в рамках пилотного проекта в централизованной аптеке и в одном из хирургических стационарных отделений Клинического центра внедрена идентификация лекарственных препаратов по внутренним штрихкодам на всех уровнях их обращения

□ Итоги реализации проекта:

✓ повышения качества и оперативности учета медикаментов по сериям

✓ сокращение время при отпуске лекарственных препаратов из аптеки в стационар

✓ возможность мгновенного получения достоверной информации об остатках лекарственных препаратов в стационаре

□ Планируется тиражировать данное эффективное решение для всех стационарных подразделений Клинического центра



Перспективы дальнейшего развития ЕАИС Клинического центра

**Приобретение и
подключение к
ЕАИС
дополнительных
АРМов,
резервного
сервера**

**Создание ЭМК
(автоматизация
«листов
назначений»,
«дневниковых
записей»,
подключение
РАС)**

**Подключение в
общую сеть новых
узлов СКС/ЛВС**

**Интеграция
ЕАИС с 1С-
модулями
бухгалтерского и
кадрового учета**



Первый
Московский государственный
медицинский университет
имени И.М. Сеченова

Благодарю за внимание!
