



# Опыт внедрения информационных технологий в здравоохранении Самарской области

Ломакин В.Б., к.т.н., заместитель директора  
ООО «Информационно-медицинский центр», Самара



Самарская группа компаний «ПАРУС»  
2014



# Разработка и внедрение региональных информационных систем для здравоохранения

Электронная регистратура [REGTALON63.RU](http://REGTALON63.RU) (2009 г.)

Диспетчерский пункт (2011 г.)

Самздравпортал [MEDPORTAL63.RU](http://MEDPORTAL63.RU) (2012 г.)

АС «Кадры медицинского учреждения» (2012 г.)

АС «Паспорт медицинского учреждения» (2012 г.)

Региональный архив медицинских изображений  
(РАМИ Самарской области, 2013 г.)

Региональная автоматизированная лабораторная  
информационная система  
(РАЛИС Самарской области, 2013 г.)

# Диспетчерский пункт

Система предназначена для записи пациентов в сети Интернет на консультационный прием в специализированные региональные клиники по направлению врачей из районных поликлиник. Система работает в 84 ЛПУ Самарской области.

## Основные функциональные возможности:

- авторизация в системе врача направляющего ЛПУ;
- трансляция расписания работы врачей и талонов, доступных для бронирования из МИС специализированных клиник;
- удалённое бронирование талона к выбранному специалисту;
- ввод данных о направляемом пациенте;
- печать талона на прием к выбранному специалисту;
- возможность отмены либо переноса забронированного ранее талона на другую дату/время;
- автоматическое фиксирование и учет талонов в МИС;
- ведение регистра пользователей в едином центре авторизации системы.



# «Самздравпортал»

«Самздравпортал» в отличие от традиционных WEB-сайтов здравоохранения, которые ориентированы в основном на пациентов, выполняет функции специализированной социальной сети для общения медицинских специалистов.

<http://medportal63.ru>



На базе портала можно обмениваться информацией, опытом, создавать и обсуждать публикации по своей специализации, работать с вопросами пациентов, получать доступ к специализированным региональным информационным системам «Диспетчерский пункт», «Удаленный мониторинг», «Статистика электронной регистратуры».

«Самздравпортал» имеет в своем составе инструментальные средства для создания личных страниц врачей, а также мини-сайтов ЛПУ с возможностью публикации неограниченного количества информационных разделов и новостей медучреждения, размещения графического и видео контента.

В рамках портала реализована система рейтингования ЛПУ на основе оценок, как медицинских работников, так и пациентов.

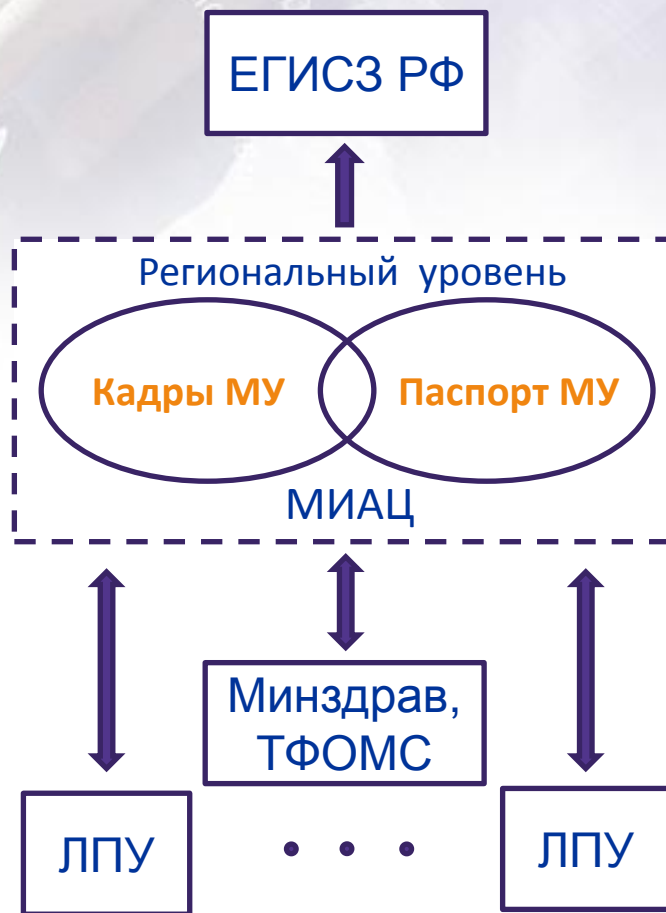
# Управленческие системы для здравоохранения

## АС «Кадры медицинского учреждения»

- Ведение кадрового и экономического учета в учреждениях здравоохранения
- Взаимодействие с «Регистром медицинского персонала» ЕГИСЗ РФ
- Формирование отчетности и мониторинг
- Встроенный блок аттестации медицинского персонала
- Встроенный блок повышения квалификации медицинского персонала
- Учет интернов и ординатуры
- Взаимодействие с НСИ системы ОМС
- Выгрузка данных для МИС ЛПУ

## АС «Паспорт медицинского учреждения»

- Комплексная система мониторинга ЛПУ
- Выгрузка данных в «Паспорт ЛПУ» ЕГИСЗ РФ
- Ведение региональной НСИ
- Учет данных по материально-техническому обеспечению, условиям оказания медицинской помощи, по лицензированию, по информатизации
- Картография оказания медицинской помощи
- Подсистема «Регистр медицинского оборудования»
- Подсистема «Учет лекарственных средств»
- Подсистема «Финансово-хозяйственная деятельность»
- Интеграция с бухгалтерским ПО в ЛПУ

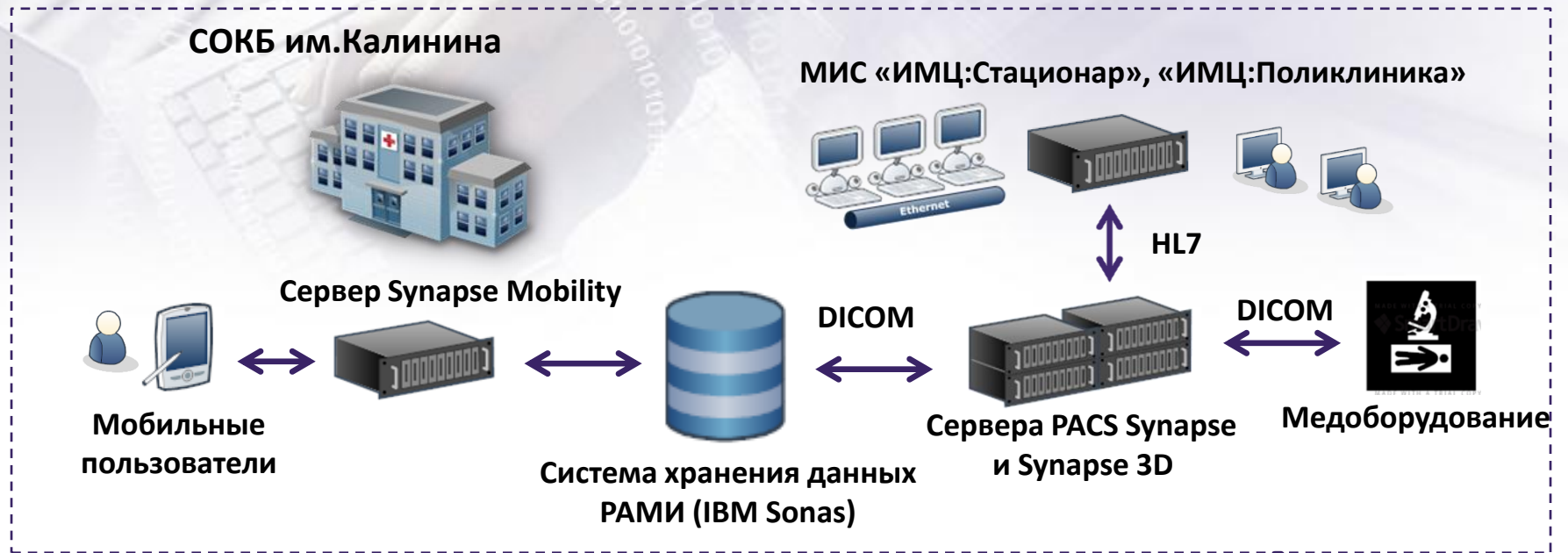


Функционируют в «облачной» технологии на платформе «1С: Предприятие 8»

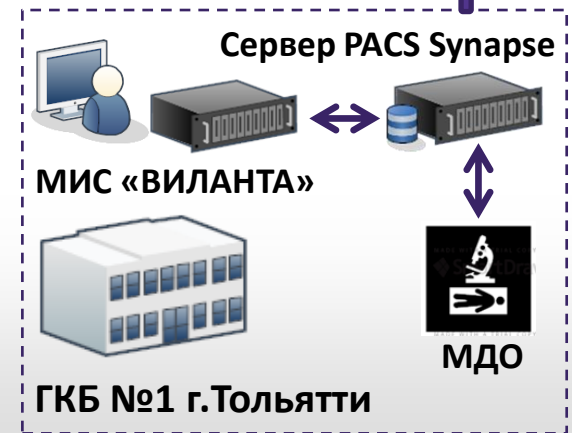
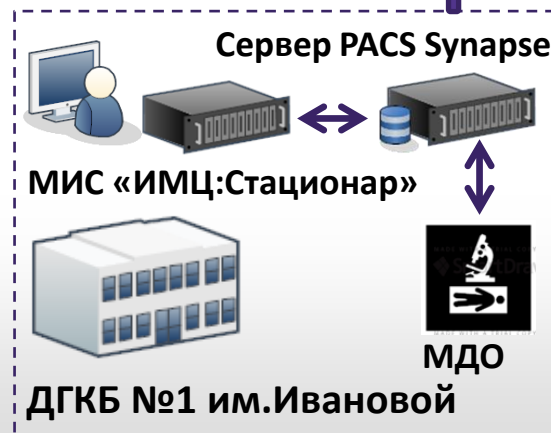
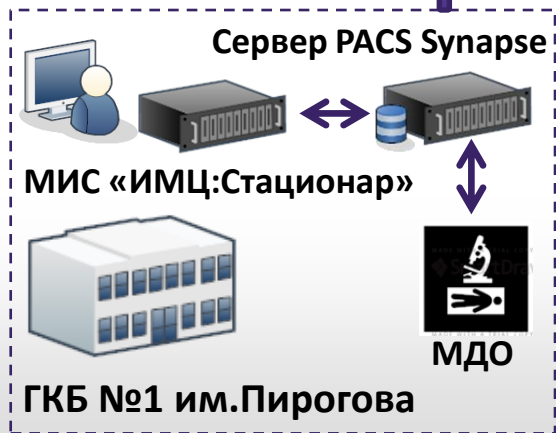
Внедрено в 138 ЛПУ Самарской области

Интегрировано с ЕГИСЗ РФ

# Пилотный проект «Региональный Архив Медицинских Изображений (РАМИ) Самарской области»



## Защищенная телемедицинская сеть передачи данных Самарской области



# Характеристика пилотного проекта РАМИ Самарской области

**Долговременный архив РАМИ** - система хранения данных IBM SONAS в конфигурации 810 Тбайт, с 8 интерфейсными узлами передачи данных (рассчитан на накопление 500 тыс. диагностических исследований в год в течение 10 лет).

**Локальные архивы в ЛПУ** – серверное оборудование IBM с массивами данных от 9 (50 тыс.исслед. в год) до 18 Тбайт (100 тыс.исслед. в год).

**Специализированное ПО** – система Synapse Fujifilm:

PACS-система архивирования медицинских диагностических изображений;

ПО для трехмерной реконструкции медицинских диагностических изображений SYNAPSE 3D;

ПО для доступа к данным архива посредством мобильных устройств Synapse Mobility.

**Возможности** - неограниченные: продолжительность хранения информации в системе, количество подключаемых к системе пользователей и диагностических аппаратов; записей пациентов в базе данных; поддержка всех типов модальностей диагностического оборудования.

# Технологический процесс работы с медицинскими изображениями в ЛПУ





# **Проблемы эффективного использования РАМИ Самарской области**

**1. Из 25-и подключенных диагностических аппаратов на 9-и отсутствует опция DICOM Modality Work List SCU – возможность передать из МИС данные о направленном пациенте и необходимом исследовании.**

При отсутствии данной опции лаборант вводит данные на консоли аппарата вручную, что приводит к ошибкам в дальнейшей идентификации и обработке изображения в МИС и РАМИ.

**2. Отсутствие специализированных диагностических мониторов для врачей-диагностов.**

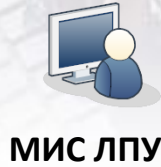
Возможность ошибочной диагностики из-за недостаточного качества визуализации изображения.

**3. Нежелательное использование терминальных станций для работы с изображениями врачей-клиницистов.**

Использование компьютера вместо терминальной станции повышает эффективную работу пользователя с медицинским изображением.

# Региональная Автоматизированная Лабораторная Информационная Система (РАЛИС) Самарской области»

## Медицинские учреждения – заказчики лабораторных исследований



...



- Заявка внешней лабораторной услуги
- Получение результатов исследования
- Ведение договоров



WEB-сервисы



## Оператор РАЛИС – МИАЦ Самарской области



- Ведение НСИ
- Реестр участников РАЛИС
- База данных заявок и исследований
- База данных договоров



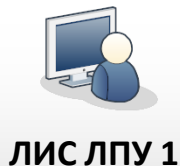
Мониторинг внешних лабораторных услуг



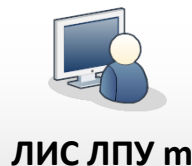
WEB-сервисы



## Медицинские учреждения – исполнители лабораторных исследований



...



- Обработка заявок на лабораторных услуги
- Отправка результатов исследования
- Ведение договоров

# Опыт внедрения региональных информационных систем

Проблемы	Пути их решения
Отсутствие единой нормативно-справочной информации	Разработка кросс-таблиц для унификации локальных, региональных и федеральных справочников НСИ
Интеграция локальных систем с региональными	Разработка конверторов, адаптеров и регламентов для передачи данных
Унификация ведения учета в различных локальных системах	Разработка региональных методических рекомендаций и положений
Сложность обучения большого числа пользователей на территории региона	Проведение группового обучения с использованием вебинаров и семинаров с участием специалистов ОУЗ
Большая вариативность задач, постоянная необходимость внесения изменений	Использование гибких средств разработки системы для возможности оперативного внесения изменений.
Организация обратной связи с пользователями для оперативного решения проблем	Сопровождение систем, создание на базе оператора ИС единого центра доступа для пользователей и разработчиков ИС

# Комплексная медицинская информационная система для ЛПУ

## МИС ИМЦ:Поликлиника + ИМЦ:Стационар

Электронная и  
Онлайн  
регистратура

Электронная  
очередь  
и табло

Электронно-цифровая  
подпись

Полный учет  
медицинских  
услуг

Шаблоны  
медицинских  
документов

Персонализированный учет  
лекарственных средств

Статистические и  
финансовые  
отчеты

Учет продуктов  
питания и  
диетстолов

Учет разных  
видов оплаты за  
медуслуги

Подключение  
к PACS и ЛИС

Штрих-кодирование  
документов

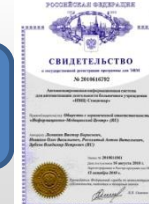
Мобильные АРМ на планшетных компьютерах

Участковый врач

Врач стационара

Руководитель ЛПУ

Электронная медицинская карта



# Комплексная медицинская информационная система для ЛПУ

## ИМЦ: Комплексная автоматизация бюджетного учреждения

Автоматизация  
бухгалтерского  
учета

Электронный  
документооборот

Автоматизация  
расчетного  
отдела

Закупки  
бюджетного  
учреждения

Автоматизация  
ПЭО

Автоматизация  
кадрового  
учета

Аптека и складская  
логистика

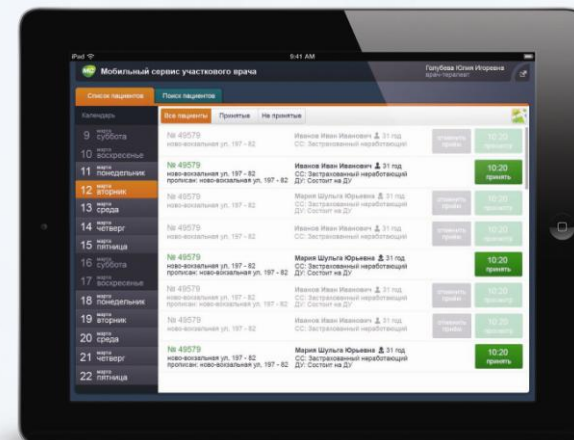
Платформа «1С: Предприятие 8»



# Мобильный сервис участкового врача

Мобильное автоматизированное рабочее место на планшетном компьютере позволяет участковому врачу работать с ЭМК при обслуживании пациента на дому.

WEB-сервис позволяет работать непосредственно с базой данных МИС ЛПУ с использованием канала сотовой связи.



## Основные функциональные возможности:

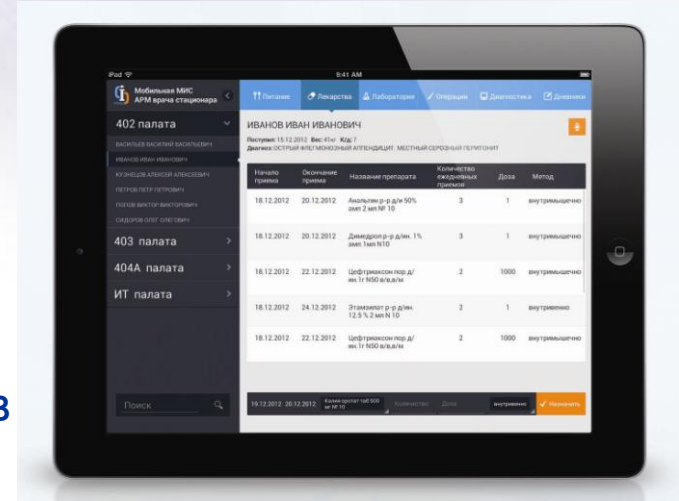
- выбор даты и просмотр списка адресов вызовов на указанную дату;
- сервис навигации (Google-maps) и уточнение маршрута обхода пациентов;
- выбор необходимого пациента и просмотр его данных из базы данных МИС (перечень обращений за медицинской помощью в поликлинику, диагнозы заболеваний, перечень оказанных услуг, список выписанных рецептов, в том числе льготных и т.п.);
- оформление в ЭМК состоявшегося посещения;
- бронирование талона на приём к другим специалистам.



# Мобильный сервис врача стационара

Мобильное автоматизированное рабочее место на планшетном компьютере позволяет врачу стационара работать с ЭМК при палатном обходе пациентов.

Мобильное приложение позволяет работать непосредственно с базой данных МИС с использованием Wi-Fi сети, функционирующей в ЛПУ.



## Основные функциональные возможности:

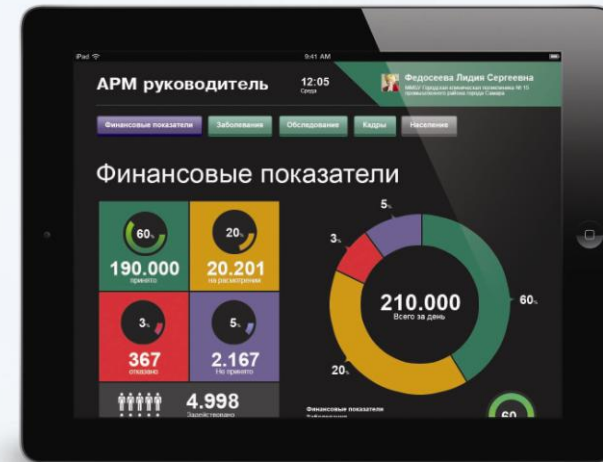
- поиск необходимого пациента в базе данных МИС и просмотр данных ЭМК: основные данные пациента (ФИО, № палаты, диагноз, дата поступления, пр.), результаты лабораторных и диагностических исследований, протоколы операций, дневниковые записи;
- оформление в ЭМК результата обхода: назначения лечебного стола, лекарственные назначения, направления на лабораторные исследования, направление на диагностические исследования (рентген, КТ, МРТ, УЗИ и пр.);
- запись речевых комментариев и сообщений для себя, других врачей и среднего медицинского персонала.

# Мобильный сервис для руководителя ЛПУ

Мобильное автоматизированное рабочее место на планшетном компьютере позволяет руководителям ЛПУ в удаленном режиме работать с информацией, накапливаемой в базе данных МИС для её анализа и принятия управленческих решений.

## Основные функциональные возможности:

- Раздел «Финансовые показатели» предоставляет доступ к количественным и ценовым показателям по оказанным услугам в ЛПУ за выбранный промежуток времени, в разрезе услуг, отделений, страховых организаций.
- Раздел «Заболеваемость» - получение графики, отображающей годовую динамику зафиксированных первичных случаев заболеваний по каждому диагнозу с фиксацией значений, превышающих нормативные.
- Раздел «Обследования» отображает состояние и план прохождения прикрепленным населением флюорографии, онкоосмотров, диспансеризации.
- Раздел «Талоны» даёт информацию о доступности врачей через регистратуру ЛПУ, электронные терминалы, интернет-регистрацию и т.д.
- Раздел «Население» отображает структуру пациентов в разрезах пола, социального статуса, возраста, информацию о количестве прикрепившегося и открепившегося, родившегося и умершего населения.





# Удаленный мониторинг состояния здоровья

Система позволяет пациенту в сети Интернет, в режиме онлайн вести дневник самоконтроля, а врачу предоставляет доступ к этим данным, обеспечивая круглосуточный удалённый мониторинг. Для больных сахарным диабетом, кардиологического и туберкулезного профиля, беременных и др.



Для больных сахарным диабетом дневник самоконтроля заболевания помимо уровня сахара в крови и показателей артериального давления включает ведение диет-стола, составление индивидуального меню с учетом гликемического индекса продуктов, требуемой пищевой и энергетической ценности (калорийности) рациона, корректировку диеты и дозирование физических нагрузок.

В случае ухудшения состояния здоровья пациента (превышение артериального давления, уровня сахара в крови), врач немедленно информируется посредством SMS или электронной почты и может выдать онлайн-рекомендации, непосредственно из системы записать пациента на прием к себе или на консультацию к другому специалисту.

Использование системы позволяет сократить количество посещений пациентом поликлиники, значительно упрощает наблюдение врача за пациентами, находящимися на патронаже.

# Опыт внедрения комплексных МИС в ЛПУ Самарской области

МИС «ИМЦ: Поликлиника» «ИМЦ:Стационар» внедрены в  
58 ЛПУ Самарской области (более 4000 рабочих мест)

В их числе:

Самарская областная клиническая больница им.М.И.Калинина (441 АРМ)

Самарский областной клинический онкологический диспансер (421 АРМ)

Самарская областная клиническая офтальмологическая больница (116 АРМ)

Самарский областной наркологический диспансер (98 АРМ)

Самарская городская клиническая больница №1 им.Н.И.Пирогова (100 АРМ)

Самарская городская детская клиническая больница №1 (52 АРМ)

Самарская городская клиническая поликлиника №15 (207 АРМ)

Самарская городская поликлиника №1 (149 АРМ)

Новокуйбышевская центральная городская больница (211 АРМ)

Отраденская городская больница (65 АРМ)

Клиники Самарского государственного медицинского университета (100 АРМ)

Дорожная клиническая больница на станции Самара ОАО «РЖД» (266 АРМ)

# Опыт внедрения комплексных МИС в ЛПУ

Основные проблемы	Пути их решения
Недостаток технической инфраструктуры ЛПУ (ЛВС, рабочие станции, каналы связи)	Поэтапное внедрение от учетно-отчетной системы к полномасштабной комплексной МИС
Учет функциональных и организационных особенностей ЛПУ	Обязательная адаптация системы к особенностям лечебного процесса и организационным требованиям ЛПУ
Организация процесса внедрения системы	Регламентирование процесса внедрения с помощью административных приказов и распоряжений главного врача ЛПУ
Обучение персонала работе с системой	Проведение индивидуального обучения непосредственно на рабочих местах пользователей
Повышение мотивации персонала к внедрению системы	Планирование этапов внедрения МИС с учетом первоочередных интересов персонала, ликвидации «узких мест»
Организация обратной связи с пользователями для оперативного решения проблем	Обязательное сопровождение системы, использование «горячей линии» техподдержки разработчика



**Спасибо за внимание !**

**Контактная информация ООО «ИМЦ»:**

443099, Самара, ул.Князя Григория Засекина, д.1, литера 3

Сайт <http://www.imc.parus-s.ru>

Электронная почта: [imc@parus-s.ru](mailto:imc@parus-s.ru)

Телефоны: **(846) 222-72-32, 374-1-374**

Ломакин Виктор Борисович - [lomakin@parus-s.ru](mailto:lomakin@parus-s.ru)



Самарская группа компаний «ПАРУС»  
2014

