

# **Современная автоматизация амбулаторных учреждений** (задачи, проблемы и способы их решения)

Исполнительный директор ООО «Решение»  
Богданов Алексей Александрович

## **Эволюция медицинских информационных систем**

**1990е** Прimitивный регистрационный цикл и статистический учет

**2000** Появление модулей для врача и медсестры



Интеграции с различным оборудованием, как медицинского назначения, так и периферийным

**2010** Радиологические и лабораторные системы, как компонент МИС

**2011** Необходимость объединения, появление ЕГИСЗ и интеграционных шин



Проникновение в мобильную среду (приложения для врачей и пациентов)

**2020** Сбор и анализ Big-Data и применение накопленных сведений

## Задачи, решаемые на приеме у врача в современной МИС:



Ведение протоколов осмотров

Заполнение статталонов

Формирование направлений на исследования (лаборатория, ФД, УЗИ, радиология и т.д.)

Формирование направлений на госпитализацию, обследование, консультацию. (форма 057/у-04)

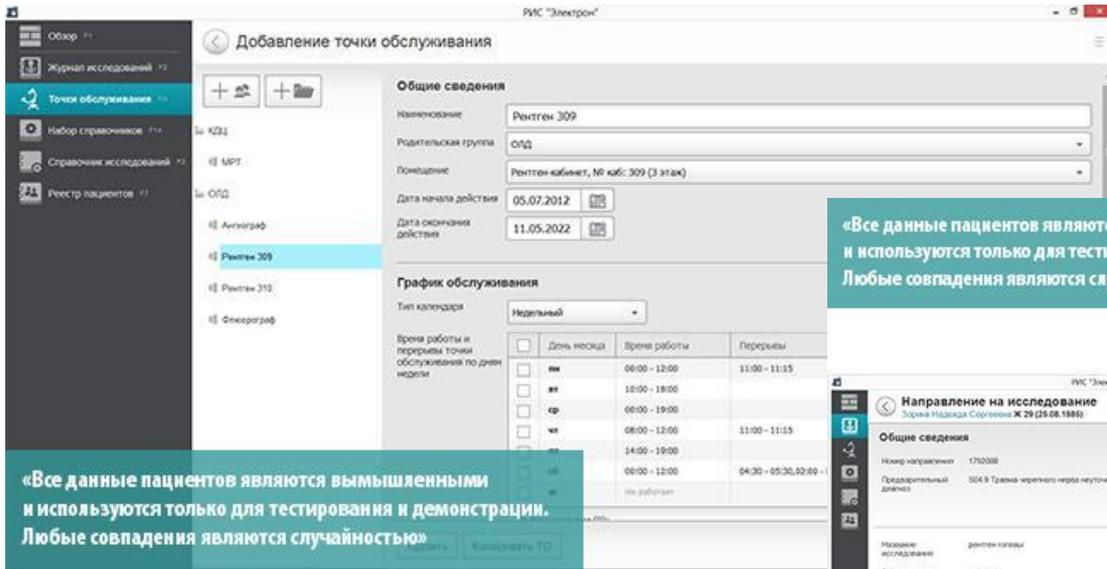
Открытие листков нетрудоспособности

Диспансерное наблюдение, диспансеризация, профосмотры периодические и предварительные осмотры, и т.д.

Назначение лекарственных препаратов

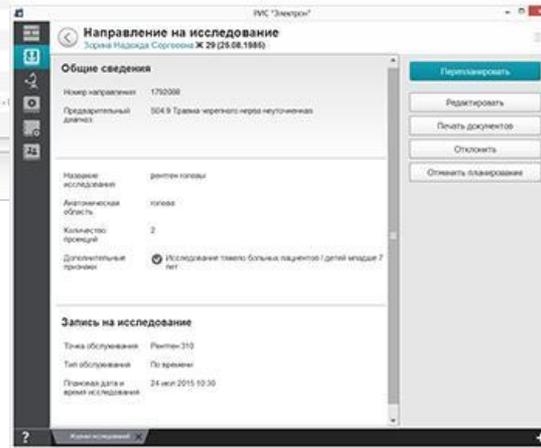
Формирование выписных справок

## Расширение функционала МИС в ЛПУ Формирование заданий в РИС и PACS

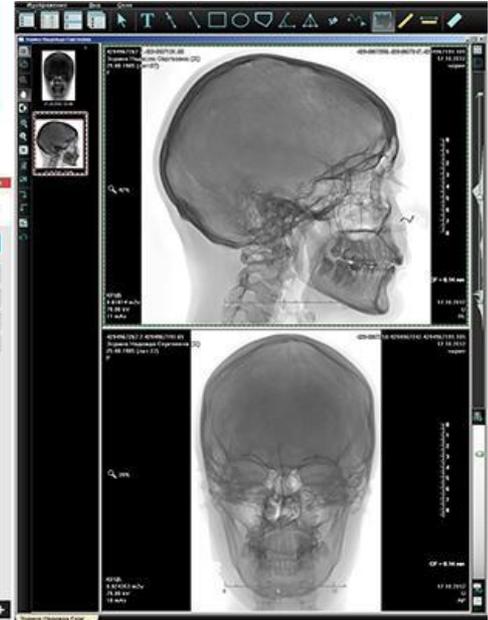


«Все данные пациентов являются вымышленными и используются только для тестирования и демонстрации. Любые совпадения являются случайностью»

День недели	Время работы	Перерывы
пн	09:00 - 12:00	11:00 - 11:15
вт	10:00 - 18:00	
ср	09:00 - 19:00	
чт	08:00 - 12:00	11:00 - 11:15
пт	14:00 - 19:00	
сб	09:00 - 12:00	04:30 - 05:30, 02:00 - 11:00
вс	на отдыхе	



«Все данные пациентов являются вымышленными и используются только для тестирования и демонстрации. Любые совпадения являются случайностью»



Современная автоматизация амбулаторных учреждений. (задачи, проблемы и способы их решения)

г. Санкт-Петербург, Городская поликлиника №27, Вознесенский проспект, д.29, 20 октября

## Расширение функционала МИС в возможности просмотра диагностических снимков из АРМ врача

ЭЛЕКТРОННАЯ ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ

**ВОРОНЦОВ ДМИТРИЙ МИХАЙЛОВИЧ**  
 Дата визита : 12.09.2016 16:20  
 Врач, Отделение : Ягудина Татьяна Александровна, Амбулаторные

Конп.Номер/ Номер талона : 659752 / 1119783  
 Диагноз : Н52.0

История | Талон | Направления | Карточка пациента | Шкеры | Диагности | Услуги

Выделить все | Убрать выделение

Протоколы

Дата	Событие
12.10.2013	... Врач функциональной диагностики ...
23.11.2013	... Врач ультразвуковой диагностики. ...
04.06.2014	... Врач-рентгенолог, Блинов ...
04.06.2014	... Врач-травматолог-ортопед. ...
04.06.2014	... Рентгенография одного сустава в ...
28.07.2014	... Врач-травматолог-ортопед. ...
06.08.2014	... Зап по КЭР, Новгородова Татьяна ...
06.08.2014	... Врач-травматолог-ортопед. ...
13.08.2014	... Зап по КЭР, Новгородова Татьяна ...
13.08.2014	... Врач-травматолог-ортопед. ...
23.09.2014	... Врач-эндоскопист, Найнушина ...
23.09.2014	... Врач-эндоскопист, Найнушина ...
23.09.2014	... Эндоскопия: Забор биоптата с ...
01.10.2014	... ЛАБ.ИССЛЕДОВАНИЯ
05.02.2015	... Фиброэзофагогастродуоденоскопия ...
05.02.2015	... Врач-эндоскопист, Найнушина ...
03.09.2015	... Электрокардиография (ЭКГ) ...
03.09.2015	... Врач функциональной диагностики. ...
03.09.2015	... Врач-невролог, Багирь Владимир ...
04.09.2015	... Врач-терапевт, Дронь Елена ...
12.11.2015	... Врач-травматолог-ортопед. ...
05.09.2016	... Врач-травматолог-ортопед. ...
12.09.2016	... Врач-офтальмолог, Ягудина Татьяна ...
13.09.2016 17:00	... Врач-невролог, Красильников Владимир Васильевич

Просмотр ИБ | Обновить | Печать | Сохранить

### ФИБРОЭЗОФАГОГАСТРОДУОДЕНОСКОПИЯ С УРЕАЗНЫМ ТЕСТОМ НА HELICOBACTER PYLORI

**Жалобы:** жалоб нет, обследование перед операцией

**Пищевод:** Пищевод свободно проходим, просвет его обычный, стенки эластичны, складки продольные, слизистая на всем протяжении бледнорозовая, кардия периодически зияет, смыкается не полностью.

**Желудок:** Желудок обычных размеров, формы, натощак содержит небольшое количество пенистой слизи, стенки эластичны, хорошо расправляются при инсuffляции воздуха, складчатость сохранена, складки извиты, умеренной высоты, перистальтика прослеживается во всех отделах, умеренная, слизистая в теле, антральном отделе умеренно пятнисто гиперемирована, в антральном отделе по задней стенке 2 полиповидных образования до 3-4 мм полукруглой формы, слизистая над ними не изменена, в теле желудка по передней стенке множественные фолликулярные высипания до 2 мм, сосудистый рисунок прослеживается, привратник свободно проходим, смыкается полностью. Уреазный тест(Хелипил-тест) на Helicobacter ruoi-положителен

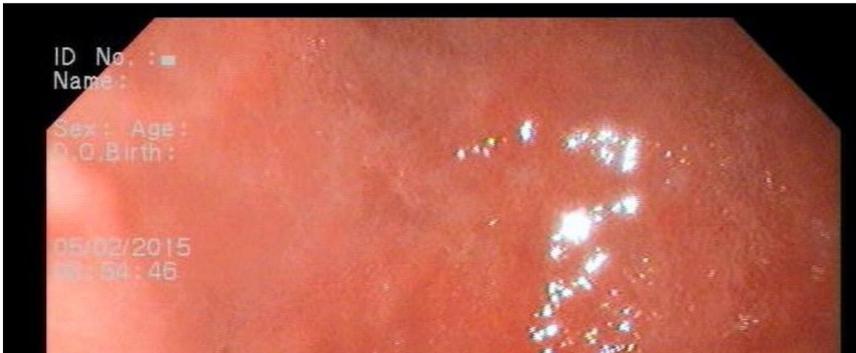
**Двенадцатиперстная кишка:** Луковича ДПК округлой формы, складки циркулярные, слизистая умеренно гиперемирована, в постбульбарном отделе умеренное количество пенистой слизи, просвет овальный, складки циркулярные, умеренной высоты, слизистая легко гиперемирована, дистальнее БДС полукруглой формы, на широком основании, слизистая над ним не изменена.

**Заключение:** Недостаточность кардии Эритематозный эксудативный гастрит с поражением тела, антрального отдела патологические изменения умеренные Полипы антрального отдела желудка Гистология на руках/ Фолликулярный гастрит с поражением тела желудка Проксимальный дуоденит умеренный Дистальный дуоденит поверхностный Рекомендовано: Консультация гастроэнтеролога. Полиэктомиа в плановом порядке

**Биопсия**

Изображения.

PACS5.4



Да | Отмена

05:51

Современная автоматизация амбулаторных учреждений. (задачи, проблемы и способы их решения)

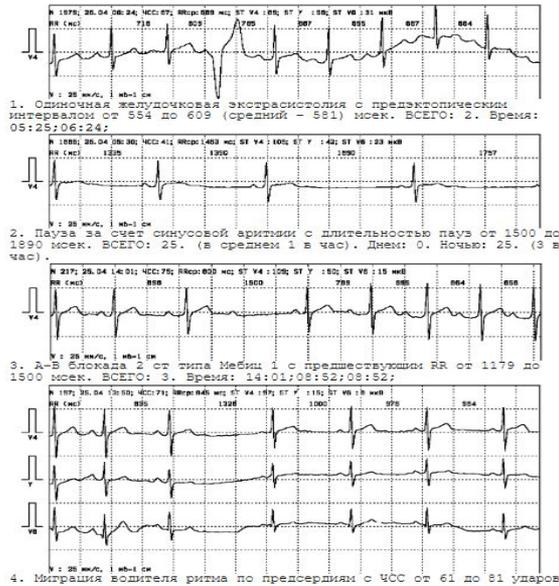
г. Санкт-Петербург, Городская поликлиника №27, Вознесенский проспект, д.29, 20 октября



# Расширение функционала МИС в

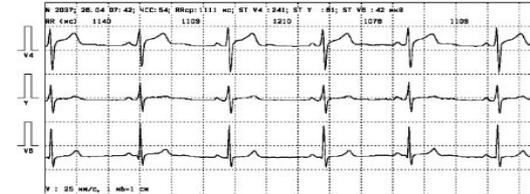
## ДПУ

Получение результатов и заключений из аппаратов, не поддерживающих стандартные протоколы обмена, через виртуальный PDF-принтер



Нарушения ритма в непатологическом количестве (на фоне выраженной синусовой аритмии - см. таблицу variability RR).

III. Изменения ST-T:  
В отведении V4 средн. ST 95+-35.0, макс. 241, мин. -35 мВ.



Пример максимального смещения ST-T вверх в отведении V4.

Ишемических изменений ST-T не обнаружено. Ночью наблюдается «вагусный» подъем ST в отведении V4 до 2 мм. (см. пример ЭКГ).

VI. Функциональные нагрузки:

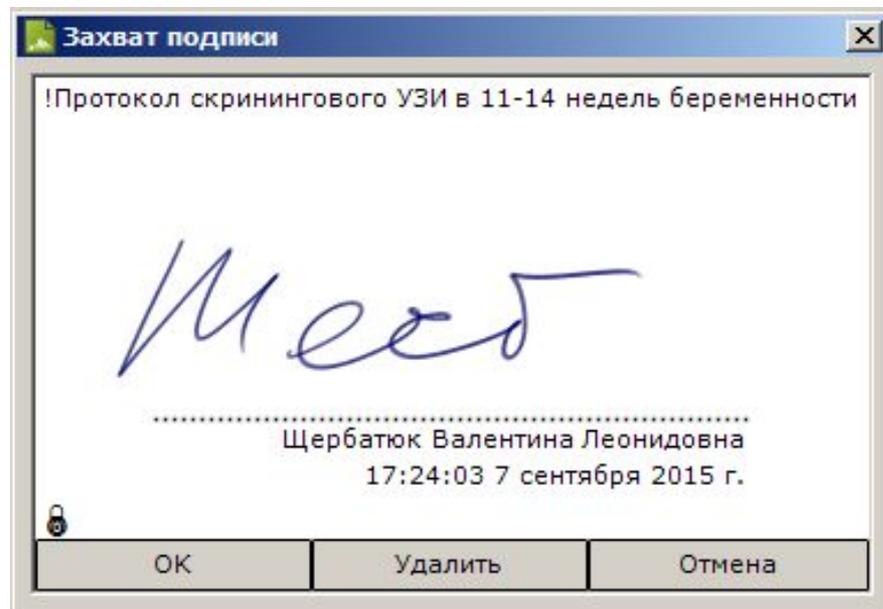
№ п/п	Время начала	в сек	И	А	Р	ЧСС мин	ЧСС макс	ЧСС макс	ВП сек	Дав. сист	Ари тми	Причина функциональных	Гра пия
1	14:15	60	9	567	92	92	150	78	60	-	-	выполнение	-
2	09:02	50	9	567	111	102	151	78	60	-	-	выполнение	-

В течение времени наблюдения выполнены 2 ФН в виде подъема по лестнице мощностью от 92 до 111 (ср-101)Вт. Объем выполненной работы 567 кг\*м с ЧСС от 150 до 151 (ср-150), что соответствует 78-78 % (ср-78) от максимальной для данного возраста. (Субмаксимальная ЧСС достигнута в 2 случаях.) Тolerантность к нагрузке: выше средней.

## Расширение функционала МИС в

**ЛПУ**

Подключение планшетов электронной подписи  
ведение электронного документооборота



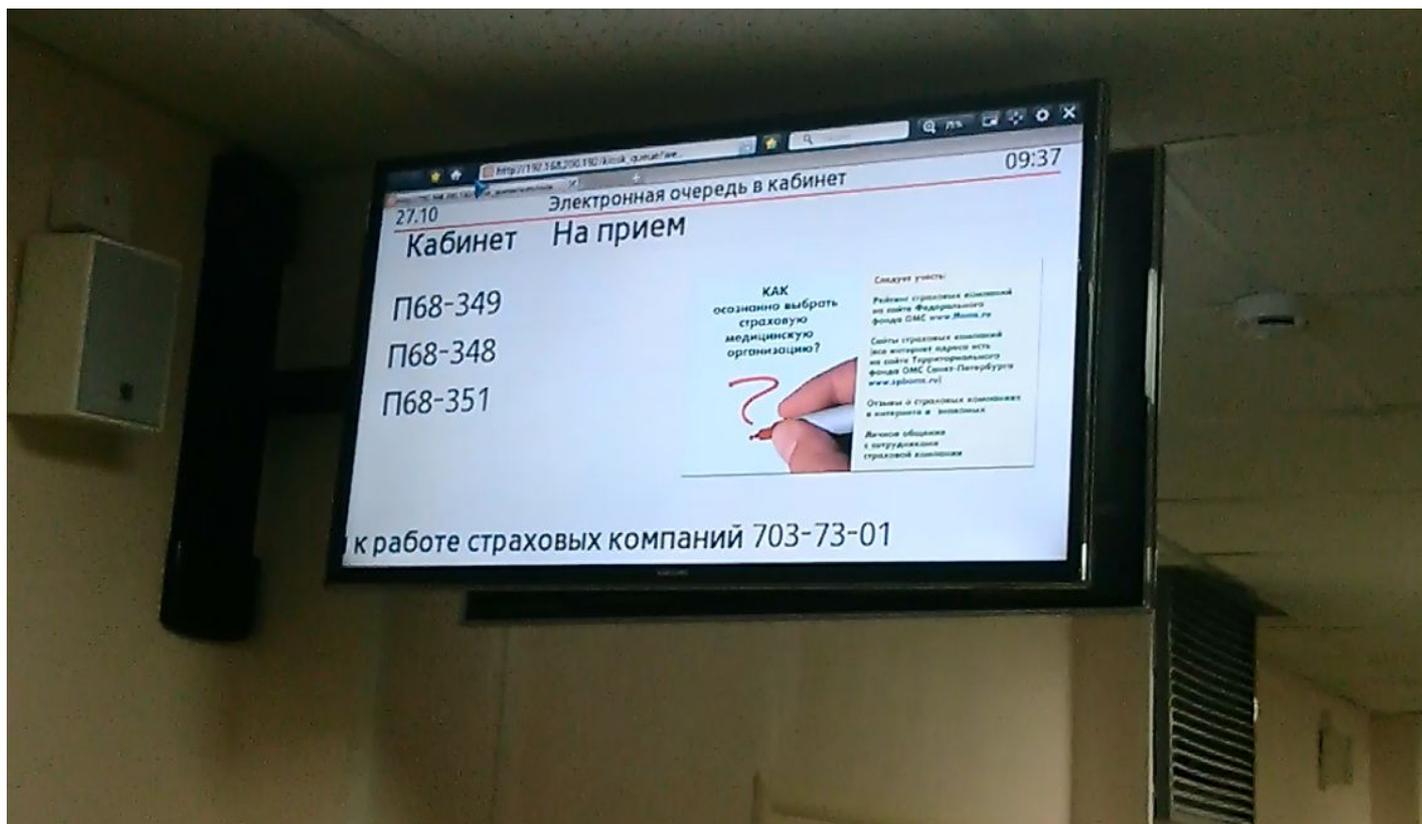
## Расширение функционала МИС в ЛПУ

Различная периферия: фискальные регистраторы, сканеры штрих-кодов, ридеры электронных полисов, WEB-камеры, СКУД и т.д.



## Расширение функционала МИС в ДПУ

Системы управления очередями под управлением МИС



Современная автоматизация амбулаторных учреждений. (задачи, проблемы и способы их решения)

г. Санкт-Петербург, Городская поликлиника №27, Вознесенский проспект, д.29, 20 октября

## Расширение функционала МИС в

**ПЛУ**  
Интеграция с IP-телефонией и системами автоматического информирования (голосовые оповещения, SMS, e-Mail)



## Взаимодействие с «внешним миром»

Интеграция с сервисами РЕГИЗ (ОДЛИ, ИЭМК 2.0, ЗПВ, УО) и ТФОМС (ЕИР ИНФОРМ-МП)

**Степанов Игорь Васильевич** 19.06.1952 (64 года) ♂

Интегрированная медицинская карта

Профили обращений: Все профили

Документы отображаемые в списке найденного: Все документы

Показано обращений 3 из 3

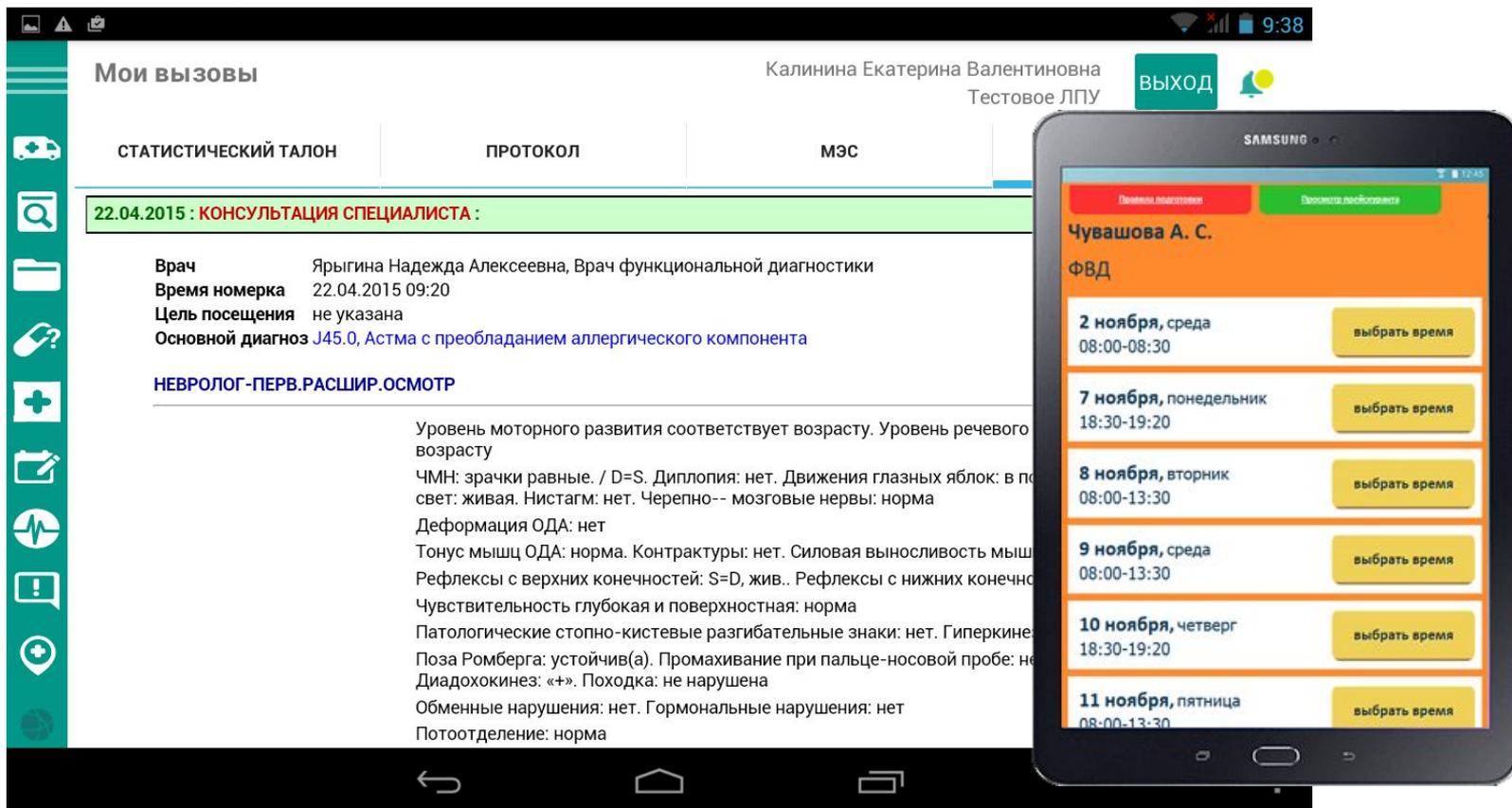
- 12 октября 2016 — Настоящее время (8 дней) **Лечение не завершено**  
СПб ГБУЗ "Городская больница №40"  
Профиль лечения: **Терапия**
- 12 марта 2016 — 29 марта 2016 (18 дней) **Лечение не завершено**  
СПб ГБУЗ "Городская больница №40"  
Профиль лечения: **Терапия**
- 01 февраля 2012

	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек
2016												
2015												
2014												
2013												
2012												

Современная автоматизация амбулаторных учреждений. (задачи, проблемы и способы их решения)

г. Санкт-Петербург, Городская поликлиника №27, Вознесенский проспект, д.29, 20 октября

## Взаимодействие с «внешним миром» Мобильные приложения для врачей и пациентов



Современная автоматизация амбулаторных учреждений. (задачи, проблемы и способы их решения)

г. Санкт-Петербург, Городская поликлиника №27, Вознесенский проспект, д.29, 20 октября

## **Направления развития на ближайшие годы**

### **Система-подсказчик:**

Обоснованность назначений на исследования

Контроль совместимости назначаемых медикаментов

Сигнальная информация при наступлении события

Анализ и выявление групп риска, анализ родственных связей между пациентами

Рекомендации врачам, на основе анализа имеющейся базы законченных случаев

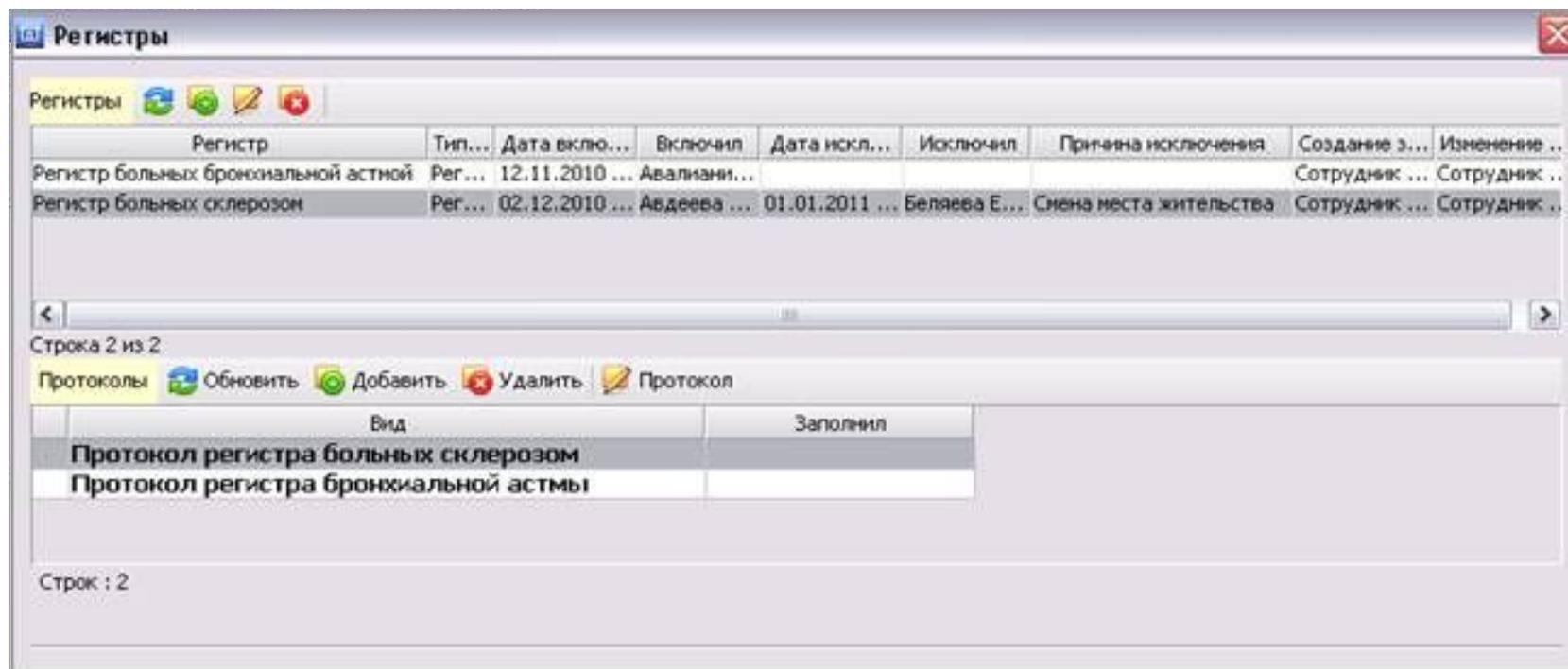
Бальная основа формирования данных, расчет различных показателей

Централизация хранения данных и оперативное управление через сервисы отдела здравоохранения района, ввод в эксплуатацию АИС «УМЗ»



# Возможности АИС УМЗ

**Ведение и учет регистров пациентов по различным видам заболеваний,  
Сбор данных с разрозненных регистров ТФОМС и МИАЦ**



Современная автоматизация амбулаторных учреждений. (задачи, проблемы и способы их решения)

г. Санкт-Петербург, Городская поликлиника №27, Вознесенский проспект, д.29, 20 октября

# Возможности АИС УМЗ

## Автоматизированный сбор статистических данных из ЛПУ

Статистика

Обновить Колонки Настройки Статистика Первичная заболеваемость ЛПУ Дата от . . Дата до . .

Отчет по ОРЗ и гриппу за 01.05.2011-31.05.2011

№ класса	Наименование класса	Код по МКБ 10	Пол	№ строки	До 1 года	1-2 года	3-4 г.	5-6 г.	7-9 л.	10-14 л.	15-17 л.	18-20 л.	20-29 л.	30-39 л.	40-49 л.	50-59 л.	60-65 л.	65 и >	Всего
1	ОРВИ	J06	М	1	0	1	58	68	56	17	38	0							238
			Ж	2	0	5	43	52	66	17	72	0							255
			Всего	3	0	6	101	120	122	34	110	0							493
2	ОРВИ	J06.9	М	4	0	1	58	68	56	17	38	0							238
			Ж	5	0	5	43	52	66	17	72	0							255
			Всего	6	0	6	101	120	122	34	110	0							493
3	ГРИПП	J10	М	7															0
			Ж	8															0
			Всего	9															0
4	ГРИПП	J11	М	10															0
			Ж	11															0
			Всего	12															0
5	Пневмония	J12	М	13															0
			Ж	14															0
			Всего	15															0

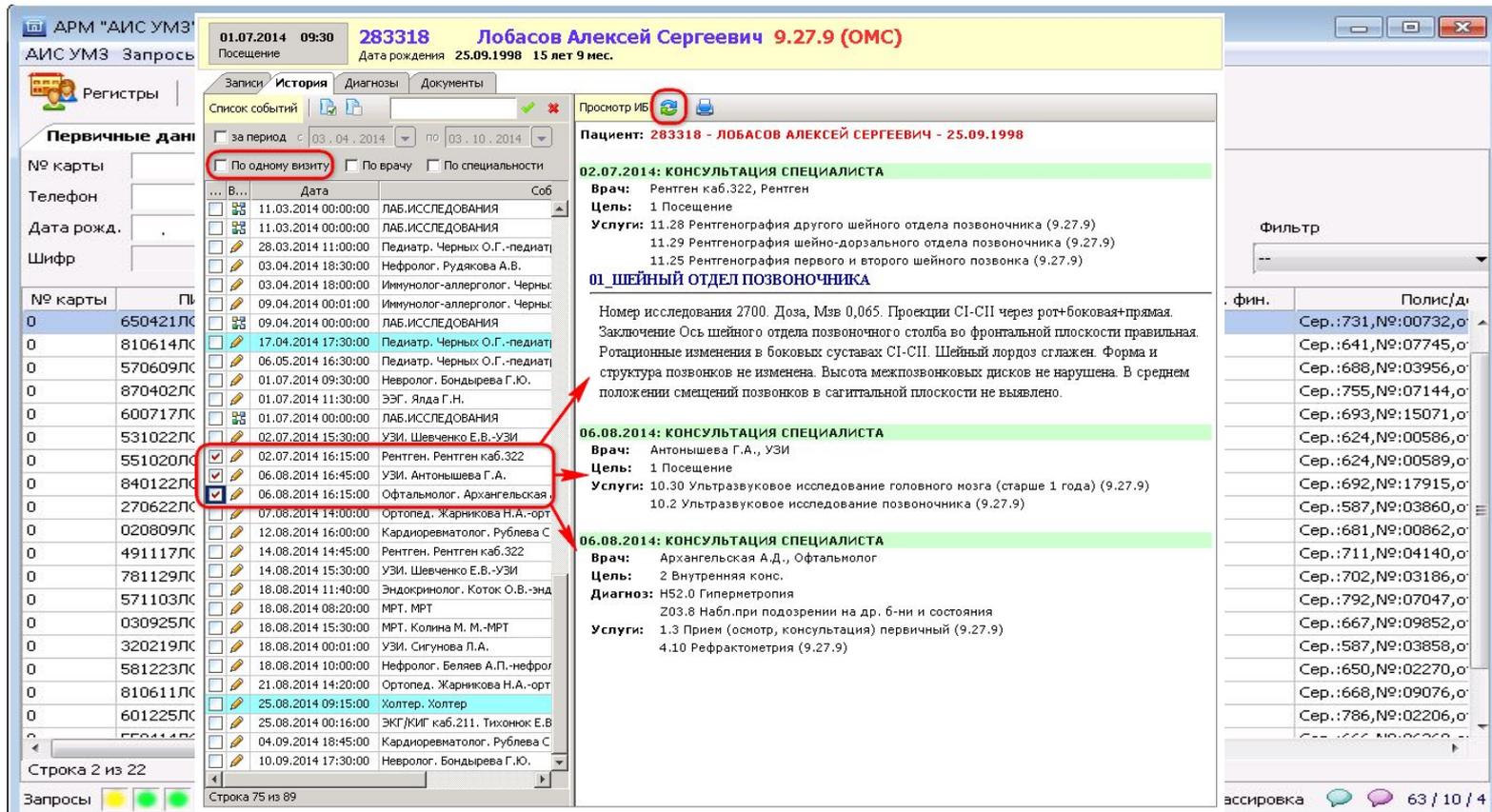
МУЗ " Детская поликлиника № 1" Первичная забол... 19.12.2010 ... 01.03.2010 ... 31.03.2010 ...

Современная автоматизация амбулаторных учреждений. (задачи, проблемы и способы их решения)

г. Санкт-Петербург, Городская поликлиника №27, Вознесенский проспект, д.29, 20 октября

## Возможности АИС УМЗ

Доступ к первичным данным пациента и ЭМК



The screenshot displays the 'АРМ "АИС УМЗ"' interface. At the top, patient information is shown: ID 283318, name Лобасов Алексей Сергеевич, birth date 25.09.1998, and age 15 лет 9 мес. The main window is divided into several sections:

- Left Panel (Первичные дан):** Contains fields for card number, phone, birth date, and a list of card numbers (e.g., 650421ЛК, 810614ЛК).
- Top Navigation:** Includes tabs for 'Записи', 'История', 'Диагнозы', and 'Документы'. A 'Просмотр ИБ' button is circled in red.
- Event List (Список событий):** A table with columns for date, time, and event name. A red box highlights the date '02.07.2014' and the event 'УЗИ, Шевченко Е.В.-УЗИ'. Red arrows point from this entry to the detailed view on the right.
- Right Panel (Пациент: 283318 - ЛОБАСОВ АЛЕКСЕЙ СЕРГЕЕВИЧ - 25.09.1998):**
  - 02.07.2014: КОНСУЛЬТАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТА**
    - Врач: Рентген каб.322, Рентген
    - Цель: 1 Посещение
    - Услуги: 11.28 Рентгенография другого шейного отдела позвоночника (9.27.9), 11.29 Рентгенография шейно-дорзального отдела позвоночника (9.27.9), 11.25 Рентгенография первого и второго шейного позвонка (9.27.9)
  - 01 ШЕЙНЫЙ ОТДЕЛ ПОЗВОНОЧНИКА**
    - Text: Номер исследования 2700. Доза, Мзв 0,065. Проекция С1-СII через рот+боковая+прямая. Заключение Ось шейного отдела позвоночника столба во фронтальной плоскости правильная. Ротационные изменения в боковых суставах С1-СII. Шейный лордоз сглажен. Форма и структура позвонков не изменена. Высота межпозвонковых дисков не нарушена. В среднем положении смещений позвонков в сагитальной плоскости не выявлено.
  - 06.08.2014: КОНСУЛЬТАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТА**
    - Врач: Антонышева Г.А., УЗИ
    - Цель: 1 Посещение
    - Услуги: 10.30 Ультразвуковое исследование головного мозга (старше 1 года) (9.27.9), 10.2 Ультразвуковое исследование позвоночника (9.27.9)
  - 06.08.2014: КОНСУЛЬТАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТА**
    - Врач: Архангельская А.Д., Офтальмолог
    - Цель: 2 Внутренняя конс.
    - Диагноз: H52.0 Гиперметропия
    - Услуги: 203.8 Набл.при подозрении на др. б-ни и состояния, 1.3 Прием (осмотр, консультация) первичный (9.27.9), 4.10 Рефрактометрия (9.27.9)
- Bottom Panel:** Shows 'Строка 2 из 22' and 'Строка 75 из 89'.

Современная автоматизация амбулаторных учреждений. (задачи, проблемы и способы их решения)

г. Санкт-Петербург, Городская поликлиника №27, Вознесенский проспект, д.29, 20 октября

## Проблемы внедрения МИС



Современная автоматизация амбулаторных учреждений. (задачи, проблемы и способы их решения)

г. Санкт-Петербург, Городская поликлиника №27, Вознесенский проспект, д.29, 20 октября

## **Проблемы, возникающие при внедрении МИС**

**Отсутствие достаточного финансирования на закупку техники, внедрение новых функций ИС.**

**Отсутствие квалифицированных сотрудников в информационных отделах ЛПУ. Бегство кадров.**

**Непонимание целей автоматизации и выгод от внедрения современных решений.**

**Бессистемный подход к внедрению.**

**Избыточность ИС, зачастую разрозненных между собой. Попытка перетянуть одеяло на свою сторону различными участниками процесса.**

**Нехватка времени на прием пациента и внесение необходимых сведений.**





## **Успех внедрения**

### **зависит от:**

**Понимания всеми участниками процесса конечных целей**

**Возможностей и гибкости системы**

**Квалификации отдела АСУ в учреждении**

**Способности руководителя ЛПУ мотивировать сотрудников на работу в системе**

**Правильно выстроенной иерархии обращений в техническую поддержку**



# Спасибо за внимание!

**Богданов Алексей Александрович**  
**Исполнительный директор ООО**  
**«Решение»**

[alexey.bogdanov@reshenie-soft.ru](mailto:alexey.bogdanov@reshenie-soft.ru)

**(812) 337-7007, (921) 319-24-95**