

---

# Принципы построения медицинского программно- аппаратного комплекса

**ООО «Стадис»**

**[www.stadis.pro](http://www.stadis.pro)**

**Воронеж, 2011**

# Обобщенная структура медицинского программно-аппаратного комплекса региона





## Региональный вычислительный центр обработки медицинской информации

---

- Специально выделенный центр обработки данных, представляет собой централизованный защищенный вычислительный центр, который позволяет осуществлять сбор медицинской информации по клиент-серверной и WEB технологиям, обеспечивает резервированное хранение и единый авторизированный доступ по клиент-серверной и WEB технологиям Клиентам (стационарам, поликлиникам, станциям скорой помощи, частным лицам) в соответствии с установленными правами доступа к информации МПАК по сети Интернет.



## Сервер медицинского учреждения

---

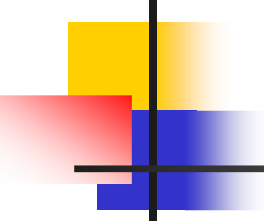
- Сервер медицинского учреждения с возможностью доступа к глобальной сети Internet, осуществляет сбор медицинской информации по клиент серверной и WEB технологиям в корпоративной сети лечебного учреждения - Интранет, обеспечивает обмен данными с РВЦОМИ по сети Интернет в соответствии с установленными правами доступа к информации МПАК, защищает внутреннюю сеть медицинского учреждения от несанкционированного доступа.



## Автоматизированные рабочие места медицинского сотрудника (АРМ).

---

- АРМ медицинского сотрудника организуются в лечебных учреждениях, автомобилях скорой медицинской помощи, «тревожных чемоданчиках» участковых врачей и т.д.). Обеспечивают обмен данными с МПАК по клиент-серверным и Web технологиям, реализуют возможность электронного документооборота через сервер.



# Состав программно-аппаратных средств серверного оборудования и АРМ медицинских сотрудников

---

## Сервер

- Компьютер-Сервер
- Операционная система
- Серверная часть специализированного программного обеспечения МПАК

## Автоматизированные рабочие места (АРМ)

- Персональные компьютеры с резервным питанием
- Принтер
- Операционная система
- Офисное программное обеспечение
- Клиентская часть специализированного программного обеспечения МПАК

# Требования к оборудованию серверов и АРМ медицинского сотрудника



**Сервер:** ERP, CRM, сервер больших баз данных типа **Hyperion RS560 G4**, процессоры 4 AMD Opteron серии 6000 (до 48 ядер), 512GB шестнадцатиканальной Reg ECC DDR3/ ECC DDR3, емкость дисковой подсистемы - до 3.6 TB SAS/ 12TB SATA, максимальное количество дисков - 6 SAS с горячей заменой  
**Операционная система:** типа SuSE Linux Enterprise Server 11



**Компьютер АРМ:** одно- или двухядерный персональный компьютер, 1 Гбайт оперативной памяти, 40-100 Гбайт жесткий диск, сетевой интерфейс, резервное электропитание.  
**Операционная система:** типа Linux



## Требования к программному обеспечению сервера медицинского учреждения

---

- серверная ОС семейства Linux (с поддержкой сетевых протоколов TCP/IP)
- серверы базы данных Firebird и MySQL (содержат информацию о пациентах, информацию о медицинском персонале, архивные данные полученные с приборов и результаты обследования, вносимые медицинским персоналом)
- web-сервер (Apache) для обеспечения удаленного доступа пользователей к On-Line данным, архивным данным и удаленному управлению оборудованием
- специализированный сервер сбора, хранения, обработки данных и управления медицинским оборудованием






## Требования к программному обеспечению АРМ медицинского сотрудника

---

- серверная ОС семейства Linux (с поддержкой сетевых протоколов TCP/IP)
- пакет офисных программ типа OpenOffice.org или Lotus Symphony
- наличие специализированного клиентского программного обеспечения (в первую очередь для мобильных АРМ медицинского сотрудника)
- все перечисленные программные продукты являются бесплатными, кроме специализированного программного обеспечения



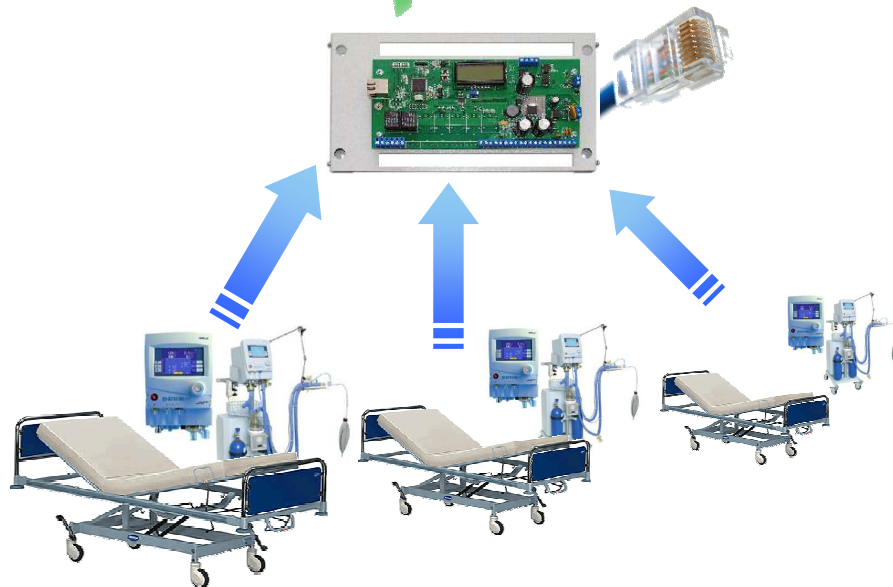
## Задачи решаемые специализированным программным обеспечением МПАК

---

- процедуры авторизации для разграничения доступа к данным
- хранение и индексацию архивной информации на сервере для обеспечения быстрого доступа к данным
- визуализацию текущих и архивных данных с использованием Web-технологий и специализированного программного обеспечения
- ввод, хранение и редактирование информации о пациентах, медицинском персонале
- интерфейс для просмотра и редактирования результатов обследования, используемый медицинским персоналом
- формирование документации, содержащей результаты обследования
- функции сбора и первичной обработки информации, поступающей с медицинского оборудования

# Аппаратные автоматизированные средства сбора медицинской информации (АССМИ) о состоянии пациента

Региональный  
вычислительный центр  
обработки медицинской  
информации (РВЦОМИ).



# Больничная палата

Локальная сеть  
LAN Ethernet




# Машина скорой помощи



# Пациент






## Средняя стоимость аппаратных средств, необходимых для оснащения серверной части и АРМ медицинского сотрудника МПАК

---

- Региональный вычислительный центр – 1 млн. рублей
- Сервер медицинского учреждения – 180...300 тыс. рублей
- АРМ медицинского сотрудника – 25000 рублей




## Средняя стоимость автоматизированных средств сбора медицинской информации (АССМИ) о состоянии пациента для оснащения стационара

---

- Беспроводный MWi приемопередатчик телеметрических медицинских данных о состоянии пациента от стационарных приборов медицинской диагностики – 2400 рублей
- Беспроводный пульсоксиметр с MWi интерфейсом – 6700 рублей
- Палатный ретранслятор MWi – 1750 рублей
- Концентратор этажный «Точка-Мед» (прием данных от 256 узлов сети MWi, проводных средств съема данных, трансляция на сервер по локальной сети) – 7300 рублей
- Портативный сканер съема данных с бумажных носителей медицинской информации и передачи по проводной локальной сети, сети GSM/GPRS – 16000 рублей
- GSM/GPRS ретранслятор «Орбита» телеметрических медицинских данных о состоянии пациента от стационарных приборов медицинской диагностики – 7500 рублей
- Специальное серверное программное обеспечение для обработки, хранения, Web доступа к данным АССМИ (устанавливается на сервер медицинского учреждения) – 120000 рублей

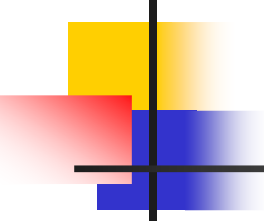




## Средняя стоимость автоматизированных средств сбора медицинской информации (АССМИ) о состоянии пациента для машины скорой медицинской помощи

---

- Беспроводный MWi приемопередатчик телеметрических медицинских данных о состоянии пациента от стационарных приборов медицинской диагностики – 2400 рублей
- Беспроводный пульсоксиметр с MWi интерфейсом – 6700 рублей
- Портативный сканер съема данных с бумажных носителей «Орбита-СК» медицинской информации и передачи по проводной локальной сети, сети GSM/GPRS – 16000 рублей
- GSM/GPRS ретранслятор «Орбита-Мед» телеметрических медицинских данных о состоянии пациента от стационарных приборов медицинской диагностики – 8500 рублей



Мы готовы к сотрудничеству по разработке программного обеспечения и аппаратных составных частей МПАК, оказания консультаций по выбору оборудования и программного обеспечения, адаптации существующего оборудования сторонних производителей для интеграции в МПАК отдельного медицинского учреждения, региона в целом, поставке оборудования автоматизированных средств сбора медицинской информации о состоянии пациента для оснащения машин СМП, портативных носимых приборов собственного производства

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ,**

группа компаний

ООО «Русская электронная компания», ООО «Стадис», ООО «АПК-Эксперт»

г. Воронеж

ул. Солнечная, д. 296, оф. 405

(4732)51-30-52, 91-91-30

[mail@stadis.pro](mailto:mail@stadis.pro)

[www.stadis.pro](http://www.stadis.pro)

2011 г.