

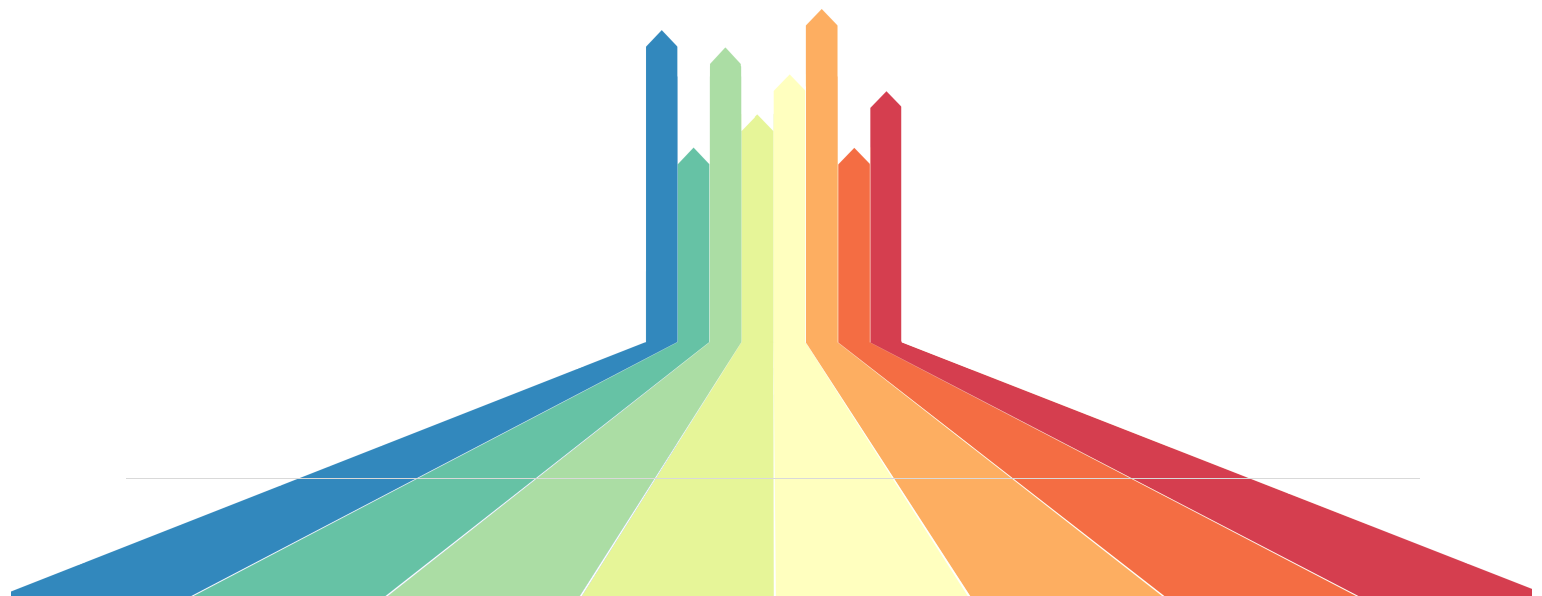
# РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННО- АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (РИАС)

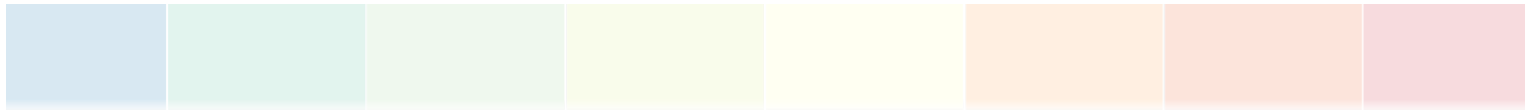
## ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Версия 1.x

Дата последнего изменения: 25.04.2017

Версия документа: 1.0.6





## Содержание:

<b><u>ВВЕДЕНИЕ.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ .....</u></b>	<b><u>4</u></b>
РАБОТА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ СИСТЕМЫ .....	6
РАБОТА С МОНИТОРИНГОМ .....	10
УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ .....	12
ПРАВА ДОСТУПА.....	14
<b><u>ОПИСАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ СИСТЕМЫ.....</u></b>	<b><u>15</u></b>
<b><u>ОБ ЭТОМ ДОКУМЕНТЕ .....</u></b>	<b><u>18</u></b>



## ВВЕДЕНИЕ

**Региональная информационно-аналитическая система (РИАС) является системой поддержки принятия управленческих решений и предназначена для повышения эффективности и оперативности работы органов управления здравоохранением.**

**Основной задачей РИАС** является консолидация в единой региональной базе данных сведений из различных медицинских информационных систем и построение на основе этих данных максимально наглядной и информативной аналитики. Благодаря РИАС Руководитель может быстрее и проще получить представление о работе региональной системы здравоохранения.

За счет развитых средств визуализации, статистического анализа в режиме реального времени и бизнес-аналитики (BI) РИАС позволяет руководителю региона:

- получить быстрое представление о работе системы здравоохранения, включая ее ресурсное обеспечение, показатели здоровья населения, данные о доступности и качестве оказываемой медицинской помощи;
- применять средства поддержки принятия управленческих решений на основе агрегирования и визуализации статистических показателей работы различных медицинских организаций;
- использовать прогностические модели и отчеты, с помощью которых он может понять – как будет в ближайшее время изменяться та или иная сфера здравоохранения, например – получить прогноз обеспеченности ресурсами и т.д.

**Источником информации для РИАС** могут выступать любые медицинские информационные системы, в которые накапливаются поддерживаемые РИАС источники данных. Программные продукты компании К-МИС, такие как КМИС.РИР, «Электронная регистратура» или «Система оперативного мониторинга смертности» уже имеют интеграцию с РИАС.

РИАС включена в Реестр отечественного программного обеспечения (Приказ Минкомсвязи России от 09.03.2017 №103, регистрационный номер ПО - 2892).

## ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Работа РИАС построена на следующих базовых принципах функционирования:

- **Возможность подключить любую медицинскую информационную систему**, применяемую в регионе для автоматизации медицинских организаций и сбора советующих данных. Для этого в РИАС предусмотрен «Интеграционный шлюз», открытое интеграционное API и соответствующая техническая документация для разработчиков сторонних МИС.
- **Автоматическое помещение данных из МИС в режиме on-line.** В результате интеграции данные из МИС поступают в РИАС полностью автоматически. РИАС принимает деперсонифицированные первичные данные о различных показателях работы региональной системы здравоохранения.
- **Верификация и подготовка поступающих данных.** Поступившая в РИАС информация проходит процедуру проверки и нормирования. Готовая информация размещается в хранилище данных.
- **Защищенный доступ к аналитике в любое время с любого компьютера.** Конечные пользователи получают доступ к возможностям РИАС через региональный web-портал. Система с помощью мощной и развитой BI-платформы формирует различные аналитические сводки и отчеты, предназначенные для оценки работы системы здравоохранения. На основании этой агрегированной аналитики руководитель принимает свои управленческие решения.
- **Возможность самостоятельного создания отчетов.** Администраторы системы могут по просьбе пользователей создавать свои отчеты, модифицировать существующие и произвольно перенастраивать РИАС под индивидуальные требования.

В текущей версии РИАС предусмотрены следующие источники данных для хранения первичной информации и построения отчетов:

- Сведения о медицинских организациях
- Сведения о медицинском персонале
- Сведения о медицинском оборудовании и технике
- Сведения о расписаниях врачей
- Региональный реестр пациентов
- Сведения о смертности в регионе
- Сведения о беременных и рождаемости
- Сведения об оказанных медицинских услугах
- Сведения об онкологической заболеваемости

---

## РАБОТА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ СИСТЕМЫ

Для работы с системой пользователю достаточно запустить браузер на любом ПК, включая планшетный компьютер (например, iPad). Далее в строке браузера надо набрать региональный адрес системы РИАС в сети Internet, например <http://rias.kmis.ru>.

После авторизации пользователю будет загружена так называемая «начальная страница» - перечень доступных с учетом предоставленных прав доступа разделов системы в виде «плиток» (рис. ниже).

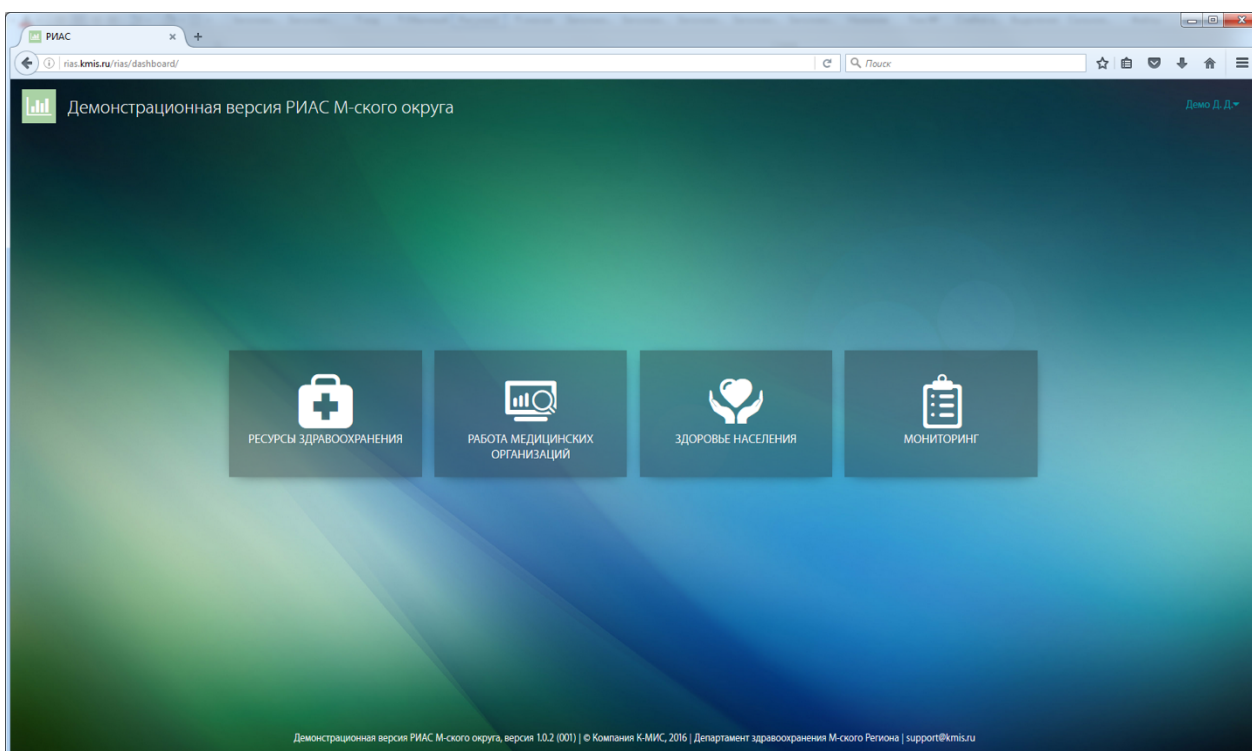


Рисунок 1. Начальная страница РИАС.

Выбрав нужный раздел, пользователю будет выведен перечень доступных тематических источников данных, в которых он может выбрать нужную группу показателей работы региональной системы здравоохранения. Например, руководителю необходимо получить текущую оценку ресурсного обеспечения региона – состояние медицинских организаций, численность или другие параметры кадрового обеспечения, укомплектованность медицинской техникой и т.д. Для этого он выбирает раздел «Ресурсы здравоохранения», а затем – нужный компонент - «Медицинские организации», «Медицинские кадры» или «Медицинская техника» (рис. далее).

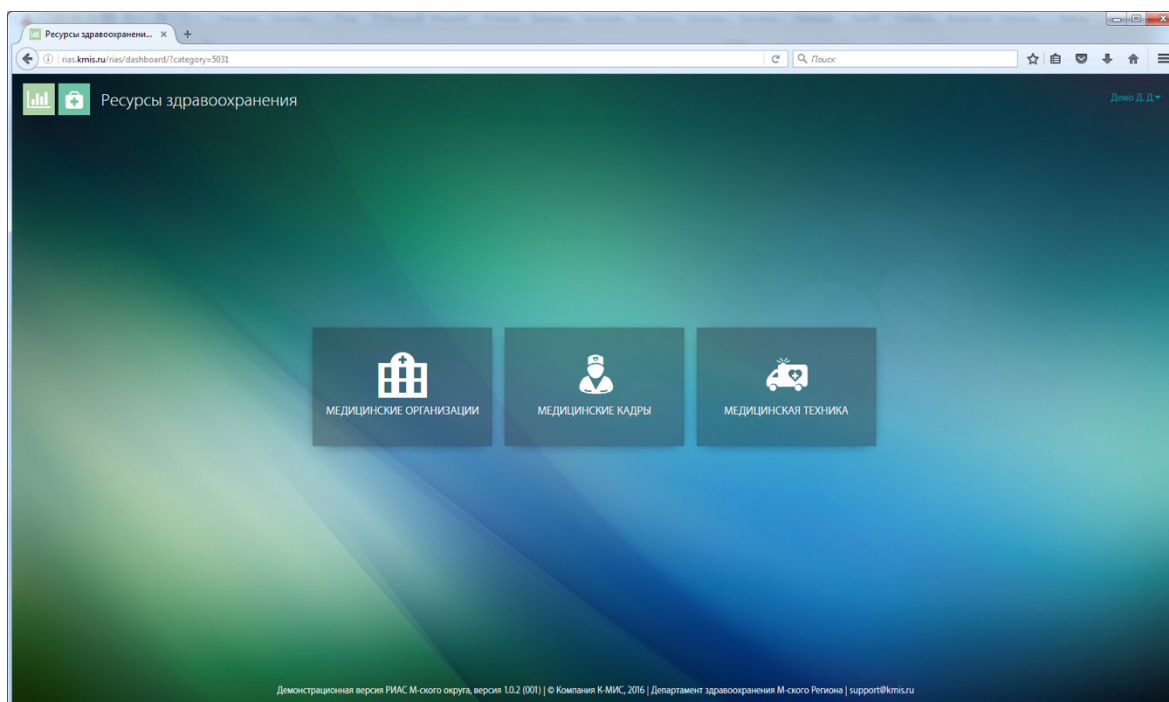


Рисунок 2. Работа с разделом «Ресурсы здравоохранения»

Выбрав нужный раздел, пользователю будет загружен перечень так называемых «Аналитических панелей» - специальных страниц, в которые система выводит определенные тематические отчеты, диаграммы, графики и т.д.

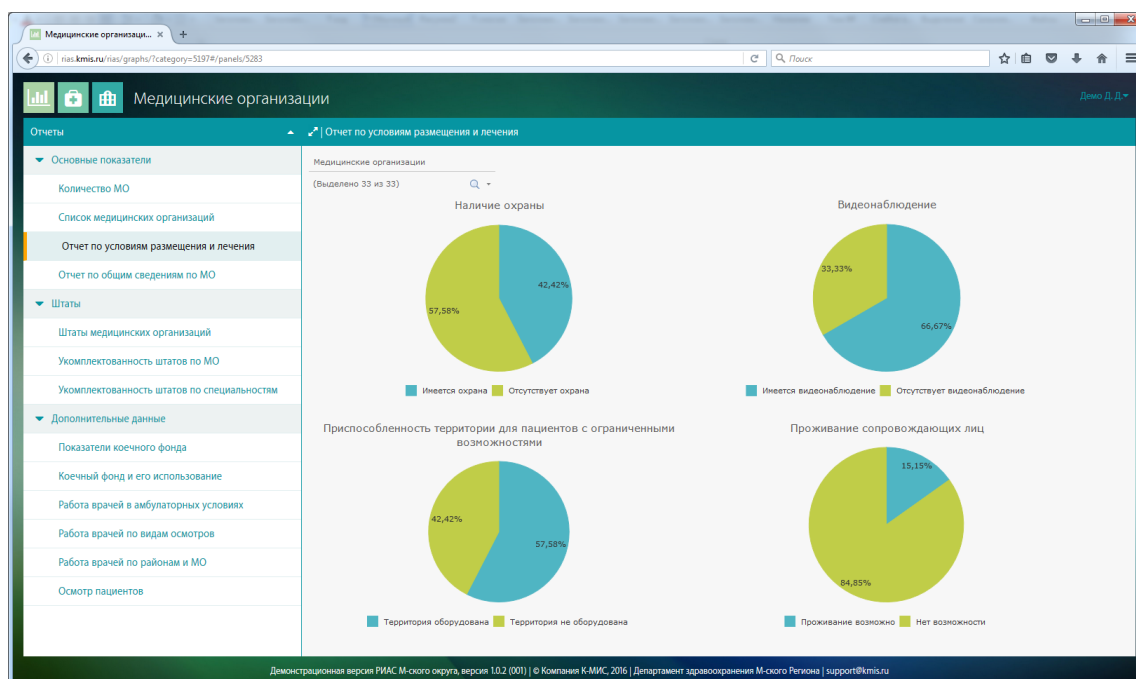


Рисунок 3. Работа с аналитическими панелями в компоненте «Медицинские организации»

В аналитических панелях, кроме визуализации какой-то статистической информации, также предусмотрены, как правило, поля для фильтрации данных или

уточнения необходимых срезов информации, которые система использует для построения отчета, а также дополнительные команды для экспорта отчетов во внешние файлы таких форматов как \*.xls, \*.xlsx и т.д.

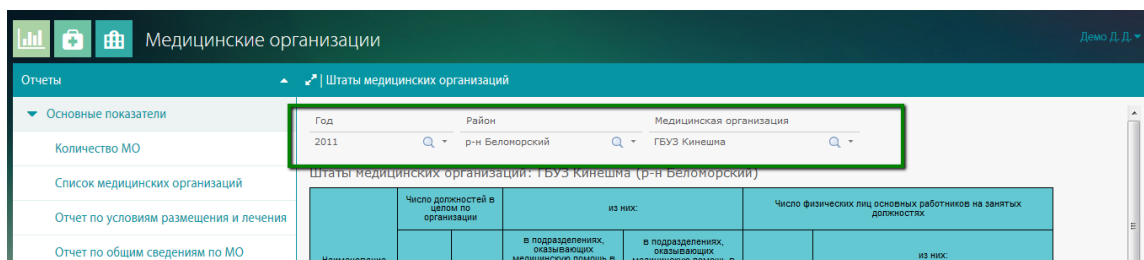


Рисунок 4. Поля для фильтрации отчета в аналитической панели

Внутри каждого раздела РИАС предусмотрено большое количество разнообразных аналитических панелей, раскрывающих различные параметры и срезы работы здравоохранения. Администраторы системы могут самостоятельно менять любую аналитическую панель, добавлять или удалять их, размещать новые отчеты, диаграммы и т.д.

Все аналитические панели собраны в различные категории для большего удобства работы руководителя.

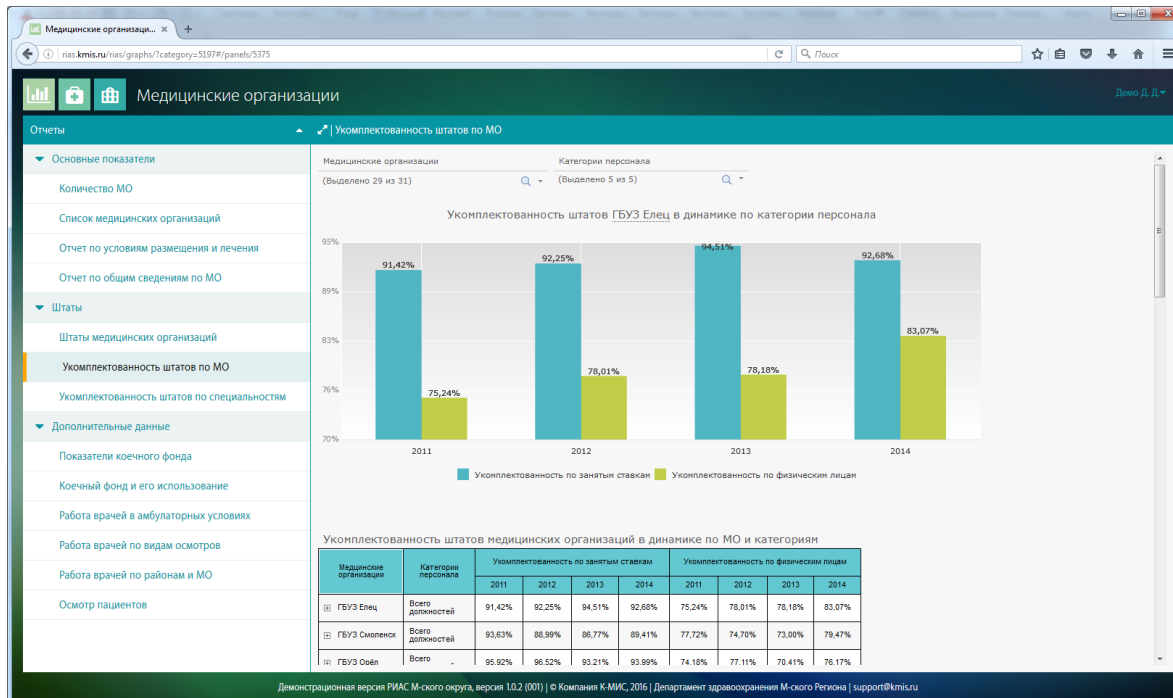


Рисунок 5. Аналитические панели представлены в категоризированном виде, показывающем тематику отчетов



Внешний вид РИАС, перечень аналитических панелей и компонентов не зависит от того, в какой операционной системе или каком разрешении экрана работает пользователь – их внешний вид и параметры всегда автоматически «подгоняются» системой под текущий компьютер.

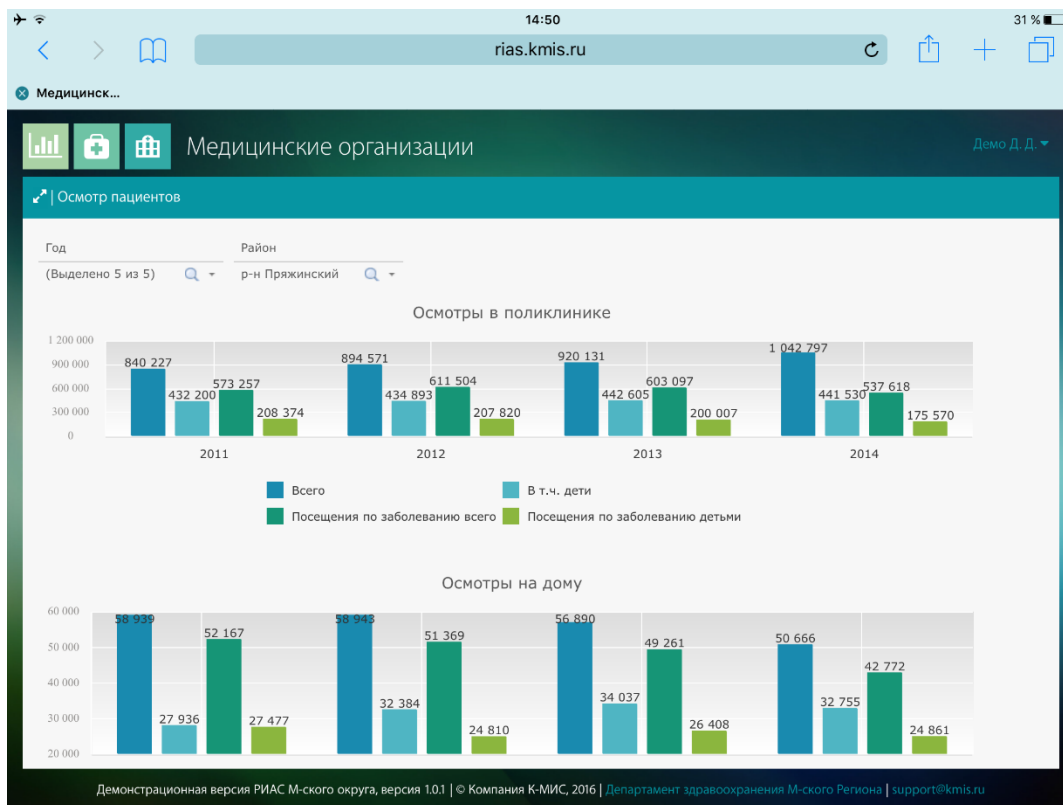


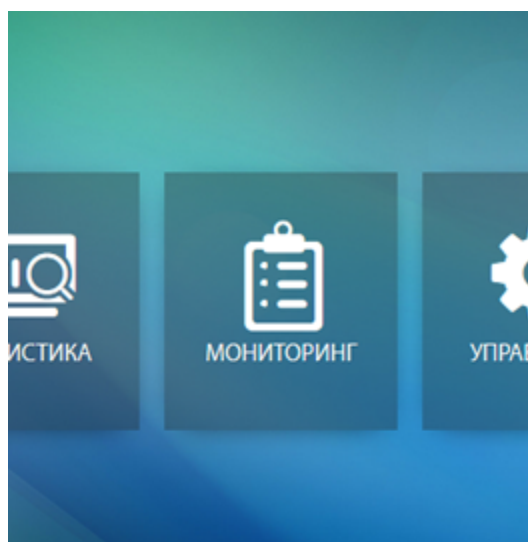
Рисунок 6. Пример работы в РИАС на iPad.

---

## РАБОТА С МОНИТОРИНГОМ

Для сбора нерегламентированной отчетности из медицинских организаций и формирования в МИАЦ итоговых консолидированных отчетов предусмотрена подсистема «Мониторинг».

Данный раздел доступен в главном меню РИАС на втором уровне (в подразделе) раздела «Статистика». В данном пункте меню для администратора предусмотрен интерфейс создания заданий и загрузки отчетных форм для этих заданий. Также предусмотрена возможность отслеживать статусы обработки заданий в МО с информированием по электронной почте. Администратор РИАС в данном случае – ответственный сотрудник МИАЦ, отвечающий за создание и проверку заданий для мониторингов, имеет административный доступ к разделу «Мониторинг».



*Рисунок 7. Мониторинг.*

Пользователь РИАС имеет доступ к разделу «Мониторинг» и может выполнять следующие действия:

- Создавать категории отчетов;
- Создавать задания для одной и нескольких МО;
- Загрузка формы отчета, которую необходимо заполнить;
- Загрузка инструкции по заполнению отчета;
- Загрузка примера заполненного отчета;
- Проверка заполнения отчета пользователем МО;
- Принятие отчета или повторная передача в МО на исправление;

- Формирование финального отчета как для одной МО, так и для нескольких;
- Просмотр заданий по вкладкам в зависимости от статуса – «В работе» (задания, которые имеют статус «Разрабатывается», «Поставлена к исполнению»), «Архив» (задания со статусом «Выполнена»), «Все» (все задания с любым статусом).

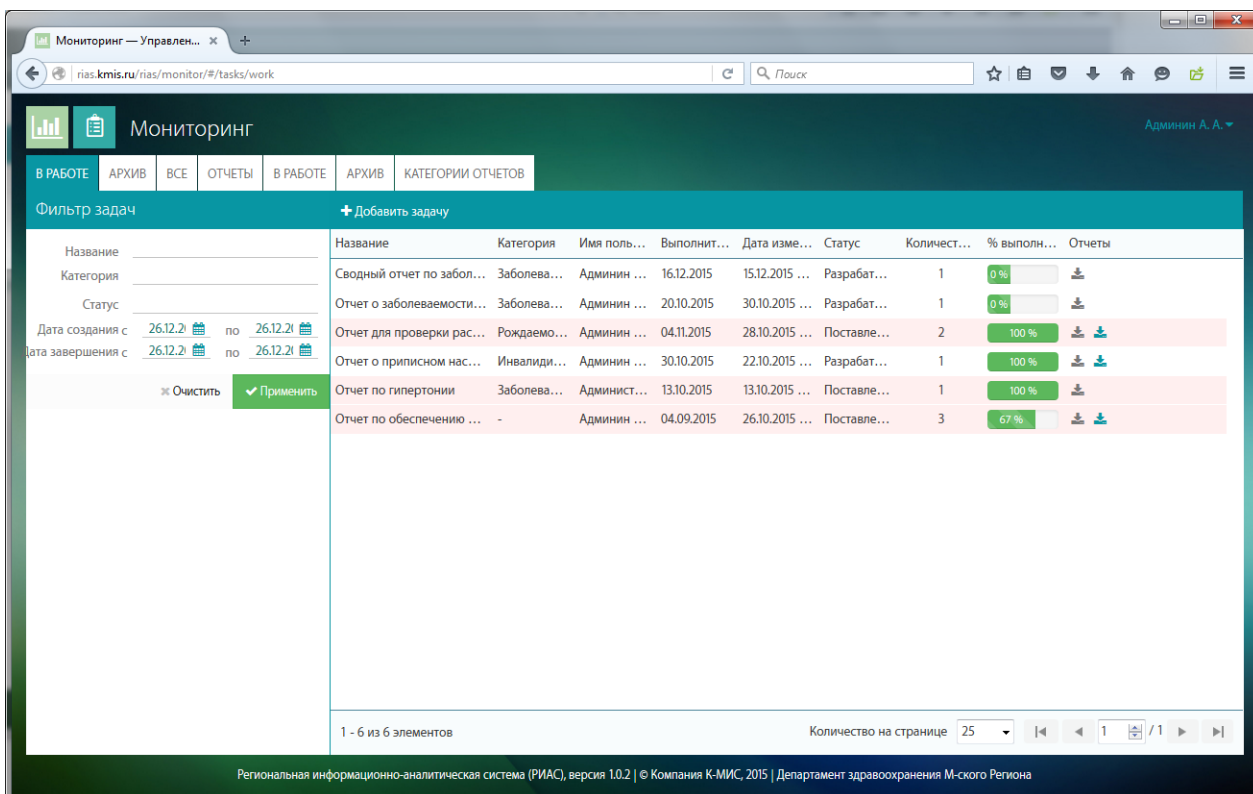


Рисунок 8. Интерфейс пользователя управления мониторингом.

## УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

Раздел «Управление», предусмотренный для работы администраторов РИАС, включает в себя следующие возможности:

- **Разделы и графики** – в данном разделе предусмотрена настройка разделов аналитических панелей: создание, редактирование, удаление, создание подразделов, создание категорий и создание аналитических панелей;
- **Группы и пользователи** – в данном разделе содержится управление пользователями, группами пользователей и матрицей доступа (настройка прав для определенной группы пользователей на компоненты, пункты меню и мониторинг);
- **Интеграционный шлюз** – данный раздел предназначен для создания очередей на выполнение тех или иных скриптов, которые создаются в этом же разделе;

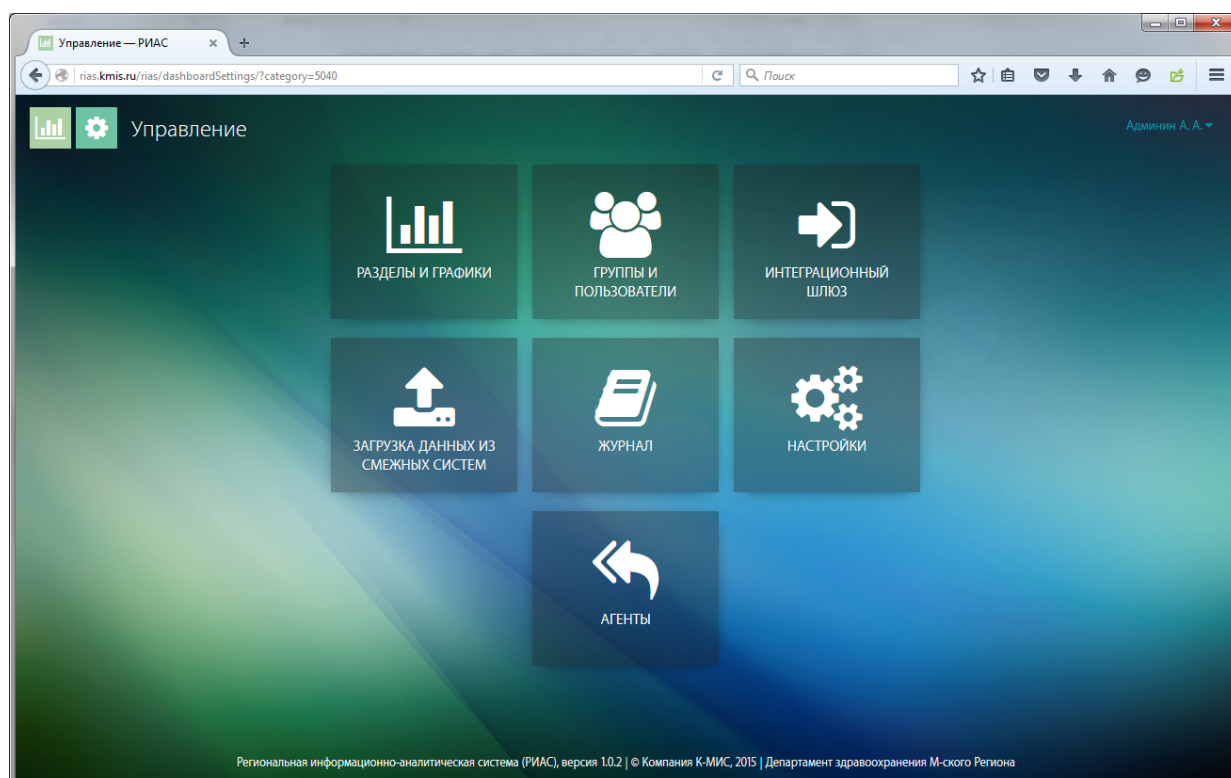


Рисунок 9. Управление.

- **Загрузка данных из смежных систем** – данный раздел предусмотрен для загрузки данных из таких систем, как «ОМС», «Мистер», «Канцер-регистр» на основе правил;
- **Журнал** – в данном разделе содержится логирование запросов и системных сообщений РИАС, просмотр результатов выполнения скриптов, скачивание журнала запросов РИАС;
- **Настройки** – в них находится настройка оформления РИАС и настройка кэширования данных;
- **Агенты** – этот раздел необходим для создания агентов, которые запускаются по расписанию и результаты их выполнения, например, рассылка уведомлений.

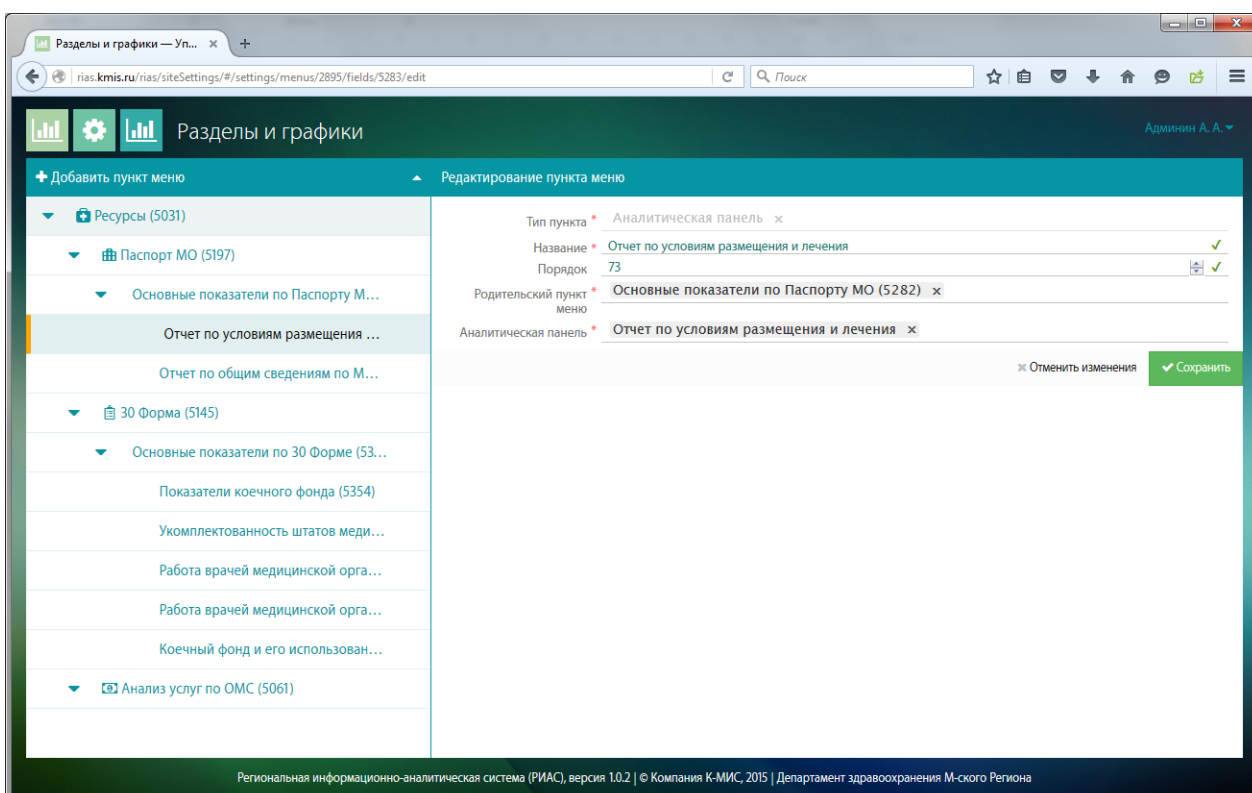


Рисунок 10. Разделы и графики.

---

## ПРАВА ДОСТУПА

Работа пользователей с системой построена на основе разграничения прав доступа. Для этого в РИАС предусмотрены следующие роли:

- **Суперадминистратор** - предоставляет полный набор функций по работе с РИАС такой, как работа с аналитическими панелями, работа со статистикой, работа с мониторингом, работа с компонентом «Управление».
- **Администратора** - предоставляет ограниченный набор функций по работе с аналитическими панелями, статистикой, мониторингом и разделом «Управление».
- **Управление мониторингом** содержит полный набор функций по работе с мониторингом
- **Пользователь** – предоставляет базовые права для работы с аналитическими панелями и со статистикой.
- **Пользователь мониторинга** - предоставляет ограниченный набор функций по работе с мониторингом.

## ОПИСАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ СИСТЕМЫ

Архитектура РИАС основана на модульном подходе. Система состоит из нескольких компонентов, каждый из которых отвечает за определенную задачу и реализован с использованием определенного общесистемного ПО промышленного класса.

Состав компонентов РИАС включает в себя:

- **Хранилище данных**, реализованное в виде набора баз данных, работающих под управлением реляционной СУБД PostgreSQL.
- **Система анализа данных**, реализованная в виде BI-платформы Prognoz Platform.
- **Приложения РИАС**, созданные в виде web-приложений, работающих под управлением сервера Java-приложений TomCat. Включают в себя:
  - Интеграционный шлюз, предусмотренный для извлечения, преобразования и загрузки данных. Реализован в виде web-приложений для сервера приложений (Backend).
  - Клиентское ПО (Портал РИАС), реализованный в виде web-приложения – «Тонкий клиент» (Frontend).

В общем виде архитектура РИАС описывается схемой, представленной ниже.

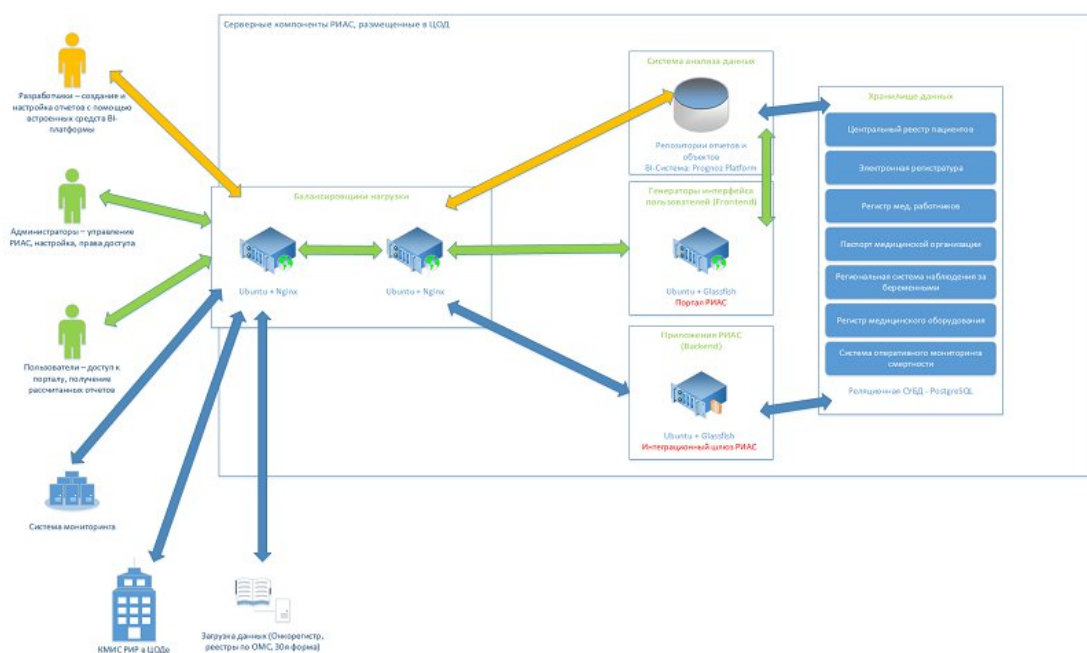


Рисунок 11. Архитектура РИАС.

Работа пользователей, а также администраторов РИАС, осуществляется с помощью клиентского программного обеспечения, реализованного в виде «тонкого клиента» - специального web-приложения, работающего под управлением того же сервера приложений, что и интеграционный шлюз.

В качестве платформы для работы сервера приложений выбрана Java. В качестве сервера приложений выбран TomCat. Данный выбор позволяет строить и развивать РИАС на основе открытых международных стандартов, эффективно учитывать требования импортозамещения и использования свободного программного обеспечения, а также предоставляет возможность широкого выбора различных IDE, средств разработки и мониторинга работы системы, в том числе на базе продуктов СПО. В конечном итоге, совместное использование свободной СУБД и свободного сервера приложений позволяют существенно снизить начальные затраты на разворачивание решения, а также совокупную стоимость владения.

Клиентское ПО реализовано на базе HTML5 и CSS 3. Никакие закрытые программные платформы, такие как Adobe Flash и т.д. при создании клиентского ПО не применяются. Также разработчики воздерживаются от создания т.н. «нативных» клиентских приложений (т.е. приложений, разработанных специально для определенной операционной системы – например, Apple iOS или Android) с целью обеспечения максимальной поддержки любых web-браузеров, в том числе применяемых в персональных компьютерах, планшетах и мобильных устройствах.

Полученные от МИС через интеграционный шлюз, подготовленные и размещенные в хранилище РИАС данные используются специализированной BI-платформой для формирования различных отчетов, панелей и другой формы вывода аналитической информации. Этот компонент РИАС называется системой анализа данных.

Разработка отчетов базируется на открытом подходе. Она ведется исключительно средствами BI-платформы. Создание и развитие отчетов возможно как силами компании-разработчика РИАС, так и силами ИТ-специалистов заказчика.

Для организации доступа разработчиков отчетов к данным хранилища используются специализированные рабочие места: десктопное или web-приложение BI-платформы, поддерживающие необходимые технологии как оперативного, так и долговременного анализа. Результаты работы разработчиков отчетов оформляются в виде графиков, отчетов и аналитических панелей и сохраняются на сервере в репозитории BI-платформы.



В качестве BI-платформы в РИАС выбрано решение Prognoz Platform.

В Prognoz Platform имеется шесть пользовательских инструментов для анализа данных и визуализации: «Аналитические панели», «Конструктор отчетов», «Экспресс-анализ» (OLAP), «Карты показателей», «Анализ временных рядов», «Моделирование и прогнозирование». Каждый инструмент имеет свой специализированный функционал и предназначен для решения определенных задач.

Доступ конечных пользователей к отчетам и аналитическим панелям организован через web-портал («тонкий клиент»), на котором осуществляется аутентификация пользователей. Набор отчетов, доступный пользователю, определяется правами доступа и настройками безопасности системы, которые настраивает администратор средствами самой РИАС.

## ОБ ЭТОМ ДОКУМЕНТЕ

Сведения, содержащиеся в данном документе, отражают текущую позицию разработчиков КМИС в отношении обсуждаемых вопросов на момент публикации. Поскольку разработчики заинтересованы в гибком реагировании на изменение рыночных условий, данный документ не должен рассматриваться как обязательства с их стороны и разработчики не могут гарантировать точность представленных сведений после публикации.

Данный документ носит исключительно информационный характер.

**В этом документе не предоставляется никаких гарантий, явных или подразумеваемых.**

На пользователе лежит ответственность за соблюдение всех применимых в данном случае законов об авторском праве. В рамках, предусмотренных законами об авторских правах, никакая часть настоящего документа не может быть воспроизведена, сохранена, представлена в какой-либо системе хранения данных или передана в какой бы то ни было форме, какими бы то ни было средствами (электронными, механическими, фотокопировальными, записывающими или другими) и в каких бы то ни было целях без специального письменного разрешения разработчиков.

Разработчики могут являться правообладателем патентов и заявок, поданных на получение патента, товарных знаков и объектов авторского права, которые имеют отношение к содержанию данного документа. Предоставление вам данного документа не означает передачи какой-либо лицензии на использование данных патентов, товарных знаков и объектов авторского права, за исключением использования, явно оговоренного в лицензионном соглашении.

© КМИС, 2007-2017. Все права защищены.

КМИС, логотип КМИС являются охраняемыми товарными знаками.

Названия прочих организаций и продуктов, упомянутые в данном документе, являются товарными знаками их законных владельцев.

Этот документ содержит сведения, носящие частный характер. Содержащиеся в документе сведения предназначены только лицам, которым он адресован, и могут быть использованы только ими. Несанкционированное воспроизведение этого документа посторонними лицами будет рассматриваться как нарушение авторских прав.

Дополнительная информация и новые версии документации компании «Комплексные медицинские информационные системы» могут быть получены с официального сайта компании по адресу <http://www.kmis.ru>