

УДК 004.01

UDC 004.01

05.00.00 Технические науки

Technical science

**СТРУКТУРНАЯ АДАПТАЦИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К  
МЕДИЦИНСКИМ ИНФОРМАЦИОННЫМ  
СИСТЕМАМ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ****STRUCTURAL ADJUSTMENT OF FEDERAL  
REQUIREMENTS FOR MEDICAL  
INFORMATION SYSTEMS AT THE  
REGIONAL LEVEL**

Кошкарар Артем Александрович  
аспирант кафедры прикладной математики  
факультета Компьютерных технологий и  
прикладной математики  
[Koshkarov17@yandex.ru](mailto:Koshkarov17@yandex.ru)  
*ФГБОУ ВО Кубанский государственный  
университет, г. Краснодар, Россия*

Koshkarov Artyom Aleksandrovich  
postgraduate student of the Applied mathematics  
department of the Computer technology and applied  
mathematics faculty  
[Koshkarov17@yandex.ru](mailto:Koshkarov17@yandex.ru)  
*Kuban State University, Krasnodar, Russia*

За период 2011-2013 гг. в субъектах Российской Федерации проведена базовая информатизация здравоохранения, при которой приоритетом стало использование программного обеспечения с открытым исходным кодом. В 2016 г. руководителям медицинских организаций рекомендовано привести медицинские информационные системы новым федеральным требованиям, при этом необходимо учесть региональные особенности и сохранить приоритет использования открытого программного обеспечения. Для решения поставленной задачи на примере Краснодарского края в статье предложены мероприятия по модернизации программной инфраструктуры автоматизации медицинской и административной деятельности при осуществлении лечебно-диагностических процессов. В работе дана характеристика инфраструктуры медицинской организации. Определены цели и задачи модернизации существующей системы. Федеральные требования к медицинским информационным системам медицинских организаций адаптированы к особенностям региона. Статья обладает практической значимостью, поскольку может быть использована для подготовки технических заданий на модернизацию и/или сопровождение медицинских информационных систем медицинских организаций. В вузах – для поддержки учебного процесса и научно-исследовательских работ в области исследования и разработки информационных технологий для медицины. Адресуется руководителям органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере охраны здоровья, медицинских организаций и специалистам по информатизации здравоохранения. Будет полезна для подготовки практических заданий студентам по созданию технической документации на программное обеспечение

On the performance of basic healthcare informatization in constituent entities of the Russian Federation in 2011-2013 the use of open source software became preemptive. The heads of medical organizations were recommended to coordinate medical information systems with the new federal requirements taking into account the regional features and preserve the priority of the open source. To solve this problem for the Krasnodar Region, the article proposes measures of program infrastructure modernization of medical and administrative activity automation within medical-diagnostic processes. It specifies the medical organization infrastructure. The aims and objectives of the existing system modernization are also determined there. The federal requirements for medical organizations' information systems are adapted to the region peculiarities. The article has a practical significance since it can be used to prepare the technical specifications for modernization and/or maintenance of medical information systems in medical organizations and to support the educational process and scientific research works in the field of research and development of medical information technologies in Universities. It is addressed to the heads of government healthcare departments of constituent entities of the Russian Federation, the heads of medical organizations and to the healthcare informatization staff. It will be useful for the preparation of practical assignments for students to create the software technical documentation

Ключевые слова: ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ,

Keywords: INFORMATION TECHNOLOGIES IN  
MEDICINE, MODERNIZATION, MEDICAL

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ .....	2
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
1.1. Описание системы автоматизации медицинской и административной деятельности (САМАД).....	3
1.2. Объекты и текущее состояние автоматизации .....	7
1.3. Цели и задачи модернизации САМАД.....	8
1.4. Ожидаемые результаты от модернизации САМАД.....	9
2. ТРЕБОВАНИЯ К МОДЕРНИЗИРОВАННОЙ САМАД.....	9
2.1. Общие требования .....	9
2.2. Требования к компонентам модернизированной САМАД .....	11
2.2.1. Медицинская информационная система медицинской организации .....	12
2.2.2. Серверная операционная система.....	17
2.2.3. Система управления базами данных .....	18
2.2.4. Программное окружение интерпретатора.....	19
2.2.5. Терминальный сервер .....	20
3. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ САМАД.....	21
3.1. Этапы модернизации САМАД.....	21
3.2. Требования к работам по модернизации САМАД.....	21
3.3. Проведение испытаний модернизированной САМАД.....	22
3.4. Инструктаж пользователей .....	23
3.5. Критерии модернизации САМАД.....	23
3.6. Гарантийное обслуживание модернизированной САМАД.....	24
4. ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА.....	27
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	29
Литература.....	30

**ВВЕДЕНИЕ**

За последнее время значительный прогресс в отношении использования информационных технологий в медицине связан с внедрением современных информационных систем в здравоохранение, в рамках программы модернизации 2011-2013 гг., предусмотренной федеральным законом № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» [7].

На период 2015-2018 гг. разработан и утвержден план мероприятий («Дорожная карта») по развитию единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения – ЕГИСЗ [2]. В рамках исполнения Дорожной карты в феврале 2016 г. Минздравом России в регионы направлены методические рекомендации по обеспечению функциональных возможностей медицинских информационных систем медицинских организаций (МИС МО) [3].

Методические рекомендации содержат типовые для всех субъектов Российской Федерации требования к МИС МО. Руководителям МО рекомендовано привести МИС новым федеральным требованиям, при этом необходимо учесть региональные особенности и сохранить приоритет использования программного обеспечения с открытым исходным кодом.

Для решения поставленной задачи в статье предложены мероприятия по модернизации программной инфраструктуры автоматизации медицинской и административной деятельности при осуществлении лечебно-диагностических процессов. Федеральные требования адаптированы к региону (на примере Краснодарского края) и разработаны критерии эффективности модернизации существующей системы.

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

### **1.1. Описание системы автоматизации медицинской и административной деятельности (САМАД)**

Программная инфраструктура автоматизации медицинской и административной деятельности при осуществлении лечебно-диагностических процессов в МО состоит из компонентов, образующих сложную организационную систему. Для эффективного пользования и управления этой системой следует применить системный подход, заключающийся в рассмотрении объекта (в нашем случае инфраструктуры автоматизации медицинской и административной деятельности), как системы взаимосвязанных компонентов, обладающих определенной структурой при наличии цели функционирования. Компонентами системы являются (рис. 1.1):

- серверная операционная система (ОС);
- система управления базами данных (СУБД);
- программное окружение интерпретатора;
- терминальный сервер;
- МИС МО.

Так как в роли системы выступает программная инфраструктура автоматизации медицинской и административной деятельности при осуществлении лечебно-диагностических процессов в МО, то назовем ее *системой автоматизации медицинской и административной деятельности (САМАД)*.

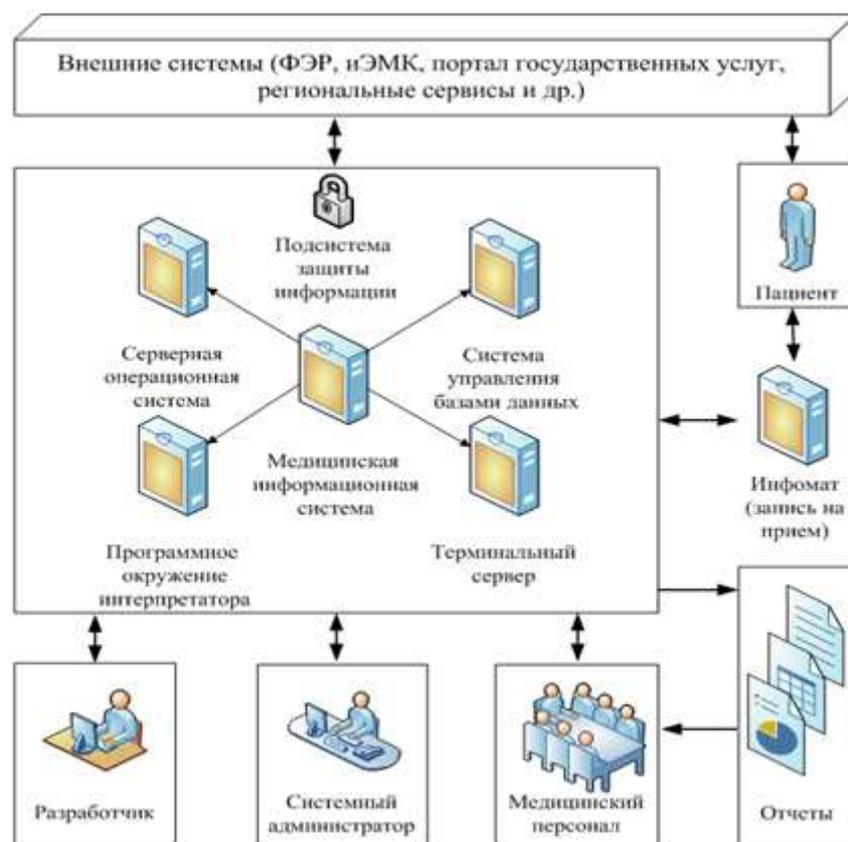


Рисунок 1.1 – Взаимодействие компонентов САМАД

Назначение системы состоит в обеспечении информационной поддержки:

- процесса оказания медицинской помощи на уровне МО, включая ведение электронной медицинской карты (ЭМК) пациента, медико-технологических процессов в рамках медицинской организации;
- процесса управления МО, включая управление административно-хозяйственной деятельностью МО, формирование и передачу данных о затратах за оказанную медицинскую помощь и лекарственное обеспечение;
- процессов взаимодействия с пациентами, включая предоставление возможности записи и самостоятельной записи пациента на прием к врачу;
- взаимодействия между различными МО в рамках оказания медицинской помощи;
- взаимодействия с централизованными информационными ресурсами в части обмена информацией, связанной с лечебно-диагностическим процессом.

Цель функционирования САМАД состоит в повышении качества и доступности медицинской помощи населению за счет повышения эффективности работы МО. Для достижения указанной цели необходимо решение следующих важных задач:

- снизить количество ошибок при формировании счетов за оказанную медицинскую помощь;
- обеспечить обоснованное и оперативное принятие управленческих решений;
- обеспечить поддержку принятия врачебных решений;
- создать информационную базу научно-исследовательской работы;
- организовать комфортное общение медицинского персонала с МИС.

Решить поставленные задачи возможно если:

- использовать современные информационные системы для медицинской и административной деятельности при осуществлении лечебно-диагностического процесса на объектах МО;
- вести медицинскую документацию в электронном виде;
- персонифицировать учет оказания медицинских услуг.

Все компоненты САМАД являются программным обеспечением (ПО) с открытым исходным кодом и внедрены в рамках программы модернизации здравоохранения 2011-2013 гг., в части исполнения Задачи 2 «Внедрение современных информационных систем в здравоохранение», по результатам размещения заказа на оказание услуг по внедрению медицинской информационной системы [1]. Описание функциональных компонентов САМАД представлено в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Описание компонентов САМАД

Наименование компонента САМАД	Версия компонента САМАД и его назначение
Серверная ОС	Linux CentOS. Версии 6. Назначение серверной ОС – организация вычислительного процесса, управление приложениями САМАД.
СУБД	MySQL. Версия 5.1. MySQL обеспечивает функции хранения, доступа, редактирования и структурирования данных, используемых в результате работы с МИС МО.
Программное окружение интерпретатора	Python. Версия 2.6. Обеспечивает работоспособность клиентской части САМАД. Необходимо для корректной работы графической обработки информации для которой используется библиотека PyQt4. Даёт возможность построения графиков, позволяет самостоятельно расширять возможности МИС.

Терминальный сервер	FreeNX. Версия - 0.7.3. Программное обеспечение терминального доступа предоставляет доступ к вычислительным ресурсам и программным компонентам терминального серверного программного обеспечения, обеспечивает единый интерфейс взаимодействия множества удалённых пользователей с системой терминального доступа и единым хранилищем программных компонентов.
МИС МО	КПС «Система Автоматизации Медико–Страхового Обслуживания Населения «САМСОН» (версии 2.5). Предназначена для автоматизации процессов управления лечебно-профилактическим учреждением и деятельностью его персонала, упрощения и ускорения процессов регистрации, оформления необходимой документации и учета событий при обслуживании пациентов на каждом рабочем месте, повышения скорости, точности оформления и пересылки всей учетно-отчетной документации.

**Linux** – общее название Unix-подобных ОС, основанных на одноимённом ядре. Ядро Linux создаётся и распространяется в соответствии с моделью разработки свободного и открытого программного обеспечения по лицензии GNU GPL [67].

**MySQL** – реляционная СУБД. Данные в ее базах хранятся в виде логически связанных между собой таблиц, доступ к которым осуществляется с помощью языка запросов SQL. Свободно распространяемая СУБД с открытым исходным кодом распространяется по лицензии GNU GPL [68].

**Python** – высокоуровневый язык программирования общего назначения, ориентированный на повышение производительности разработчика и читаемости кода. Python поддерживает несколько парадигм программирования, в том числе структурное, объектно-ориентированное, функциональное, императивное и аспектно-ориентированное. Основные архитектурные черты – динамическая типизация, автоматическое управление памятью, полная интроспекция, механизм обработки исключений, поддержка многопоточных вычислений и удобные высокоуровневые структуры данных. Код в Python организовывается в функции и классы, которые могут объединяться в модули [69].

В основу САМАД заложен модульный принцип построения с открытой архитектурой, обеспечивающей возможность встраивания и взаимодействия с другими системами и подсистемами.

В архитектуре САМАД существуют следующие уровни иерархии:

1. Уровень пользовательского интерфейса, обеспечивающий доступ пользователей к функциональности САМАД;

2. Уровень бизнес-логики, реализующий бизнес-логику САМАД на основе исполняемых на сервере приложений сервисов;
3. Уровень данных, обеспечивающий хранение данных САМАД;
4. Уровень интеграции, обеспечивающий взаимодействие компонентов САМАД между собой и со смежными системами.

САМАД функционирует на основе:

– действующих государственных законодательных и нормативно-правовых документов [5 – 66], регулирующих вопросы работы МО и информационного взаимодействия МО любой формы собственности и вида на территории РФ;

– порядка и правил формирования входных, выходных и внутренних документов, взаимодействия подразделений при осуществлении лечебно-диагностического процесса;

– моделей основных процессов, а также соответствующих им стандартов на выполнение отдельных процессов, положений о подразделениях и должностных обязанностях сотрудников предприятия.

## **1.2. Объекты и текущее состояние автоматизации**

Пользователями САМАД являются сотрудники МО. Объектами автоматизации являются сервера и рабочие станции, расположенные на территории МО. Источником информации для МИС МО служат медицинские записи, создаваемые в процессе оказания всех видов медицинской помощи. Потребителями информации из МИС МО являются:

- медицинский и иной персонал МО;
- пациенты и их законные представители;
- сотрудники органов управления здравоохранением и других организаций системы охраны здоровья;
- информационные системы регионального уровня, развернутые на базе государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Медицинский информационно-аналитический центр» министерства здравоохранения Краснодарского края (ГБУЗ МИАЦ) и территориального фонда ОМС Краснодарского края (ТФОМС КК).

По результатам формирования информационно-технологической инфраструктуры и внедрения МИС, МО оснащена ПО, которое не обладает обязательствами по лицензионным отчислениям кому-либо в дальнейшем. Кроме того, МО оснащена терминальными станциями, серверным оборудованием, принтерами и многофункциональными устройствами, универсальными считывателями магнитных карт. Для обеспечения маршрутизации и коммутации трафика в локальных вычислительных сетях МО оснащена типовым (для МО Краснодарского края) активным сетевым оборудованием. Рабочие места смонтированы в

единую сеть.

МО эксплуатирует следующие элементы и сервисы САМАД, а именно:

- терминальный доступ к МИС МО с АРМ работников МО;
- нормативно-справочную информацию МИС МО;
- электронную регистратуру МИС МО, интегрированную с порталом записи на прием к врачу Краснодарского края <http://kuban-online.ru/>;
- ЭМК МИС МО для целей персонифицированного учета оказанной медицинской помощи;
- автоматизированный финансовый учет МИС МО для расчётов за оказанные медицинские услуги.

### **1.3.Цели и задачи модернизации САМАД**

Целью модернизации САМАД является расширение её функциональных возможностей и увеличение надёжности, для улучшения качества лечебно-диагностического процесса, снижения трудоемкости работы медицинского персонала за счет сокращения потерь рабочего времени на выполнение работ по сбору, систематизации, подготовке и оформлению информационно-справочных и отчетно-статистических документов, повышения доступности и качества медицинских услуг для населения.

Для достижения заявленной цели необходимо решить следующие задачи:

- обеспечить возможность обработки данных в соответствии с порядком информационного обмена в системе обязательного медицинского страхования (ОМС) на территории субъекта Российской Федерации;
- обеспечить возможность обработки данных согласно регламенту информационного взаимодействия с порталом записи на прием к врачу региона;
- обеспечить возможность обработки данных в соответствии с регламентом информационного взаимодействия МО и единого программного продукта с возможностями выписки, отпуска, управления товарными запасами и контроля реализации программ льготного лекарственного обеспечения (ЛЛО) в регионе;
- обеспечить дополнительный автоматизированный контроль за ошибками при формировании реестров счетов за оказанную медицинскую помощь;
- увеличить надёжность работы САМАД посредством снижения вероятности отказов в единицу времени;

- обеспечить постоянную доступность САМАД на уровне автоматизированных рабочих мест (АРМ) медицинского и административного персонала МО;
- создать условия для эффективной работы службы технической и информационной поддержки, в части координации и управления заявками (инцидентами);
- обеспечить надлежащий контроль качества работы службы технической и информационной поддержки.

#### **1.4. Ожидаемые результаты от модернизации САМАД**

По результатам выполнения поставленных задач должны быть:

- модернизированы компоненты САМАД;
- внедрены модернизированные компоненты на рабочих местах сотрудников МО;
- проведены приемочные испытания на соответствие модернизированной САМАД установленным техническим требованиям;
- устранены замечания, выявленные по результатам проведения приемочных испытаний (при наличии);
- расширены функциональные возможности САМАД;
- повышены быстродействие и отказоустойчивость работы САМАД;
- подготовлен комплект организационно-распорядительной и эксплуатационной документации по использованию модернизированной САМАД;
- проведен инструктаж персонала МО по работе с модернизированными компонентами САМАД;
- разработан комплект обучающих материалов для вновь принятых сотрудников;
- обеспечено эффективное гарантийное и техническое обслуживание модернизированной САМАД.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К МОДЕРНИЗИРОВАННОЙ САМАД**

### **2.1. Общие требования**

После модернизации САМАД должна сохранять работоспособность, обеспечивать сопоставимость и связность данных (накопленных и текущих), а так же возможность их изменения при реорганизациях МО, а также при появлении новых видов документов.

В результате модернизации САМАД должны быть обеспечены базовые требования согласно таблице 2.1.

Таблица 2.1. Общие требования к МИС МО

№	Требование	Обоснование
1	Гибкость настроек и возможность адаптации САМАД к методам организации лечебных процессов, используемым в конкретном МО	Обеспечение комфортного перехода на новые инструменты информационной поддержки лечебно-диагностических процессов МО с сохранением привычной последовательности задач по их выполнению; оптимизации лечебно-диагностических процессов, использующих новые функциональные возможности МИС МО, и их последовательная автоматизация путем накопления практического опыта эксплуатации системы
2	ЭМК, как основной модуль, должна основываться на единой базе данных с интеграцией дополнительных медицинских модулей	Унификация процессов подключения к МИС МО дополнительных информационных модулей с минимизацией интерфейсов обмена
3	МИС МО должна поддерживать модульную архитектуру - состоять из модулей, каждый из которых охватывает отдельный процесс деятельности МО	Обеспечение поэтапного обновления (модернизации) МИС МО в соответствии с потребностями. Модули могут использоваться как в рамках комплексной МИС, так и в качестве отдельных компонентов
4	Возможность обеспечивать поддержку обмена электронной медицинской информацией на основе общепринятых международных стандартов (HL7, IHE, DICOM)	Обеспечение семантической интероперабельности с внешними МИС
5	Наличие в МИС инструментов изменения (расширения, модернизации) состава, форматов и структуры хранения данных при сохранении работоспособности базового варианта ПО	Проведение программ модернизации функционала МИС МО (на уровне организации, или региона) без необходимости отказа от используемого ПО; адаптация к процессам пересмотра регламентов передачи данных в структуры управления; возможность уточнения и детализации информации о фрагментах, реализуемых лечебно-диагностических процессов, сохраняемой МИС
6	Наличие инструментов выгрузки из хранилища МИС МО (подкачки в хранилище МИС МО) пакетов данных, состав, форматы и структура которых согласованы отдельными нормативными документами.	Обеспечение гибкости информационного взаимодействия, синхронизации и актуализации данных МИС МО территории (прямой информационный обмен, использование интеграционной шины и пр.); решение задач обмена данными с сервисами регионального сегмента ЕГИСЗ; удаленное сопровождение МИС, централизованное обновление федеральных и региональных справочников и нормативов.
7	Гибкие инструменты разграничения прав доступа к данным и функционалу МИС МО (блокировка полей, электронная подпись, шифрование и пр.)	Оптимизация работы специалистов с данными; возможность работы с фрагментами информации.
8	Возможность сопровождения МИС МО.	Регулярное обновление МИС МО и актуализация форм статистической отчетности; консультирование технических специалистов; целевая модернизация системы по заявке МО.

9	Возможность использования функционала МИС в сочетании с каналами связи с приборами (блоками, установками), самостоятельно реализующими удаленное обследование, диагностику, on-line мониторинг состояния пациента с автоматической передачей новых сведений в хранилище данных системы.	Обеспечение непрерывности и преемственности лечебно-диагностических процессов.
10	Применение комплексного подхода к автоматизации лечебно-диагностических процессов МО	Реализация постоянного развития функциональных возможностей МИС МО; последовательная автоматизация всех лечебно-диагностических процессов МО

САМАД должна обеспечивать возможность одновременной работы пользователей в основном режиме функционирования, числом не менее 130% от текущего количества пользователей МИС МО.

Проектные решения, применяемые при модернизации САМАД, должны обеспечивать возможность дальнейшего развития САМАД в следующих направлениях: расширение прикладных функций, интеграция САМАД с другими информационными системами и ресурсами.

САМАД должна обеспечивать информационное взаимодействие с внешними системами, за счет использования Web-сервисов, а также расширения и внесения изменений в порядок и форматы этого взаимодействия без необходимости смены технологической платформы.

Модернизация САМАД должна включать в себя поставку, замену, модификацию части основных компонентов:

- поставку, замену серверной ОС;
- поставку, замену СУБД;
- поставку, замену программного окружения интерпретатора;
- поставку, замену ПО терминального доступа;
- модификацию МИС МО.

## 2.2. Требования к компонентам модернизированной САМАД

При модернизации, для всех компонентов САМАД должна быть сохранена возможность использования ПО с открытыми исходными кодами. ПО основных компонентов САМАД должно базироваться на широком использовании международных стандартов интерфейсов, протоколов передачи данных и форматов данных. Для обеспечения функций САМАД, реализующих экспорт документов в форматы офисных пакетов, должна быть обеспечена поддержка форматов свободно распространяемых программных продуктов. ПО должно быть пригодно для эксплуатации рабочих мест персонала МО.

### **2.2.1. Медицинская информационная система медицинской организации**

В результате модернизации компонента САМАД МИС МО должно быть обеспечено наличие функций согласно организационной структуре МО:

#### ***1. Обеспечение работы регистратуры:***

- функция записи пациентов на прием к врачу;
- функция регистрация персональных данных обслуживаемых пациентов;
- функция поиска гражданина по одному из идентификаторов, или их набору (номер полиса обязательного медицинского страхования, ФИО, дата рождения, СНИЛС);
- функция внесения информации из документов, удостоверяющих личность;
- функция ведения ЭМК;
- функция автоматизированного ведения реестра льготников и инвалидов, закрепленных за МО;
- функция внесения полисов ОМС, добровольного медицинского страхования (ДМС), договоров на обслуживание;
- функции прикрепления, открепления, перерегистрации обслуживаемых граждан согласно приказу Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26.04.2012 № 406н
- функция проверки по централизованной базе данных застрахованных (единому реестру застрахованных);
- функция создания талона для пациента (напоминание о времени и месте приёма);
- функция печати талона амбулаторного пациента;
- функция контроля пола по имени и отчеству;
- функция внесения данных о занятости;
- функция внесения контактных данных;
- функция внесения данных об аллергиях и медикаментозной непереносимости;
- функция внесения данных о родственных связях;
- функция контроля двойников по номеру полиса обязательного медицинского страхования, ФИО, дате рождения, СНИЛС;

#### ***2. Обеспечение работы приемного отделения:***

- функция регистрации медицинских данных обслуживаемых пациентов;
- функция поиска гражданина по идентификатору (номер полиса обязательного медицинского страхования, ФИО, дата рождения);

- функция внесения информации из документов, удостоверяющих личность;
- функция ведения ЭМК;
- функция внесения полисов ОМС, ДМС, договоров на обслуживание;
- интеграция с централизованной базой данных застрахованных (единым реестром застрахованных);
- функция учета отказов от госпитализации;
- функция ведения очереди плановых госпитализаций пациентов;
- функция оформления осмотров врачами приемного отделения;
- функция учета медицинских услуг, оказанных при нахождении пациента в приемном отделении;
- функция печати бланка карты выбывшего;
- функция печати бланка информированного согласия на обработку персональных данных;
- функция оформления планового и экстренного поступления;

### ***3. Обеспечение работы амбулаторно-поликлинической организации:***

- функция ведения документации врачебных осмотров;
- функция регистрации диагнозов пациента;
- функция регистрации врачебных назначений пациенту (консультаций, лабораторных, инструментальных, рентгенологических исследований, амбулаторных операций, процедур, медикаментозных назначений) и их результатов;
- функция учета случаев обращений пациента, включая регистрацию фактов открытия, закрытия случая и результата обращения, оказанных услуг;
- функция учета и регистрация показателей состояния здоровья пациента по результатам профилактических осмотров/диспансеризации;
- функция учета случаев диспансерного наблюдения (ДН) и профосмотров, регистрация фактов постановки пациента на диспансерное наблюдение и снятия с ДН;
- функция автоматического планирование мероприятий по диспансеризации и профосмотрам на основании действующих нормативно-правовых актов Минздрава;
- поддержка учетных форм для амбулаторно-поликлинических учреждений;
- функция ведения листа назначений;
- функция формирования направлений на получение медицинской помощи в иных учреждениях здравоохранения, включая направления на госпитализацию, санаторно-курортное лечение;

– функция идентификации врача и пациента на основе внутренних идентификаторов;

**4. Обеспечение ведения электронных стационарных карт пациентов:**

– функция ведение документации врачебных осмотров, включая первичный осмотр, эпикризы, дневниковые записи;

– функция регистрация диагнозов пациента;

– функция регистрации врачебных назначений пациенту (консультаций, лабораторных, инструментальных, рентгенологических исследований, процедур, медикаментозных назначений);

– функция ведения листа назначений;

– функция учета оперативных вмешательств;

– функция формирования листов назначений в соответствии с врачебными назначениями, измерение и регистрация показателей состояния здоровья пациента;

– функция ведения электронного температурного листа;

– поддержка учетных форм для учреждений стационарного типа;

– функция учета результатов исследований;

– функция формирования направлений на исследования;

– функция учета поступивших, выписанных, присутствующих, переведенных, умерших, отказавшихся от госпитализации пациентов

– функция управления питанием пациентов

– функция автоматизированного подбора КСГ для случая лечения

– функция автоматизированного подбора простой услуги операции к выбранному КСГ для случая лечения с оперативным вмешательством

– функция автоматизированного подбора оперативного КСГ к выбранной простой услуге операции для случая лечения с оперативным вмешательством

– функция вычисления показателя скорости клубочковой фильтрации по формулам Кокрофта-Голта или СКД-ЕРІ или MDRD или Шварца;

**5. Обеспечение учета временной нетрудоспособности:**

– функция регистрации случая временной нетрудоспособности, продление и закрытие случая;

– функция автоматической передачи сведений о выдаче листов временной нетрудоспособности (ЛВН) в медицинские документы (эпикризы, выписки, направления);

– функция автоматического формирования журнала ЛВН;

**6. Обеспечение управления коечным фондом:**

– функция планирования коечного фонда и контроль его состояния;

- функция учета использования коечного фонда и движения пациентов в стационаре, включая регистрацию размещения пациента, его перевода и выписки;

- функция получения оперативных сводок о движении пациентов и наличии свободных коек в отделении;

- функция анализа функционирования коечного фонда;

**7. Обеспечение управления взаиморасчетами за оказанную медицинскую помощь:**

- функция учета видов финансирования, с которыми работает МО (ОМС, ДМС, средства граждан, бюджеты различных уровней);

- функция ведения номенклатуры услуг, оказываемых в МО;

- функция учета для каждой услуги номенклатуры видов финансирования, в рамках которых может оказываться данная услуга;

- функция ведения картотеки преysкурантов цен на услуги, оказываемые МО;

- функция настройки импорта цен на услуги из внешних источников (например, тарифов ОМС);

- функция ведения договоров на оказание медицинских услуг;

- функция учета оказанных услуг с внесением информации о форме оплаты, статусе оплаты;

- функция формирования реестров счетов за оказанную медицинскую помощь и их передача в ТФОМС, страховые медицинские организации (СМО);

- функция получения данных об оплате или об отказах в оплате выставленных счетов из ТФОМС, СМО;

- функция экспорта реестров счетов в соответствии со структурой, определенной «Положением о порядке информационного обмена в системе ОМС Краснодарского края» (версия 13.0)

- функция перевыставления ранее отказанных персональных счетов

- функция предварительного медико-экономического контроля экспортируемого реестра счетов для выявления ошибок до отправки в СМО

- функция формирования и экспорта файла для отправки на ФЛК

- функция импорта данных после проверки ФЛК с внесением изменений в паспортно-полисные данные пациентов;

**8. Ведение статистики:**

- функция подготовки утвержденной государственной статистической отчетности;

- функция предварительный просмотр сформированного отчета, печать отчетов;

- функция экспорта отчетов в офисные приложения;

– функция экспорта отчетов в другие форматы;

**9. Обеспечение оказания скорой медицинской помощи:**

– функция учета медицинских услуг в рамках оказания скорой и неотложной медицинской помощи;

– функция формирования бригад, в том числе специализированных;

**10. Обеспечение информационной поддержки пациентов:**

– поддержка работы с электронной регистратурой (ЭР) через информационный терминал для пациентов;

– функция печати номерка при записи пациента через информационный терминал;

**11. Обеспечение записи пациентов на прием:**

– функция автоматизированного ведения расписания работы врачей и медицинских сестер МО;

– встроенная система учета функции врачебной должности, нагрузки;

– функция учета фактически принятых пациентов (явившихся и не явившихся);

– встроенная система лимитов, ограничений доступа и т.д. для гибкой настройки календаря под индивидуальные особенности работы кабинета;

– функции индивидуальной настройки календаря для каждого пользователя;

– функция ограничения номерков исходя из уровня доступа пользователя (сотрудника);

– функция копирования расписания на следующий месяц;

– функция печати расписания врача/участка на день с записями пациентов;

– функция печати списка пациентов на участок на день;

– функция учета информации о направившем враче (МО, отделении);

– интеграция с региональным сервисом записи к врачу через интернет;

**12. Ведение льготного лекарственного обеспечения:**

– функция учета пациентов, имеющих право на льготное лекарственное обеспечение;

– функция учета выписанных льготных рецептов

– функция печати льготных рецептов установленного образца;

– интеграция с региональным сервисом – Процессинговый центр льготного лекарственного обеспечения;

**13. Обеспечение учета стоматологической помощи:**

- функция оформления результатов осмотра пациента (зубная формула);
- функция формирования отчетов об оказанной стоматологической помощи;
- функция подсчета объема оказанной помощи и расчет стоимости лечения;

**14. Поддержка деятельности сотрудников медицинской организации:**

- функция создания шаблонов действий;
- функция оповещения пользователей посредством сообщений информатора;
- учет зоны обслуживания, коечного фонда и перерывов для каждого структурного подразделения;
- функция создания шаблонов печати в формате HTML;
- функция выгрузки реестров прикрепленного населения для проверки в МИАЦ;
- функция импорта возвратного файла с ошибками реестра прикрепленного населения;
- функция выгрузки реестров прикрепленного населения в СМО с учетом импортированных возвратных файлов из МИАЦ;
- функция контроля шифра МКБ по полу, возрасту и специальности врача;
- функция контроля характера заболеваний по справочнику МКБ;
- функция контроля заполнения МКБ, требующих подрубрики;
- функция оповещения пользователя о том, что введенный МКБ не оплачивается в системе ОМС;
- функция контроля возможного пересечения случаев лечения при создании обращения.

**2.2.2. Серверная операционная система**

Требования к модернизированному компоненту САМАД Серверная ОС представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Требования к серверной ОС

Наименование показателя, ед. изм. показателя	Описание, значение
Назначение программного обеспечения	Организация вычислительного процесса, управление приложениями
Разрядность, бит	не менее 64
Язык интерфейса ОС	Русский
Количество экземпляров ОС запускаемой в виртуальной среде, шт.	Не менее 2
Поддержка ОС роли сервера приложений	Наличие
Поддержка ОС роли DHCP-сервера	Наличие

Поддержка ОС роли DNS-сервера	Наличие
Поддержка ОС роли Файловых служб	Наличие
Поддержка ОС службы печати и документов	Наличие
Поддержка ОС службы UDDI	Наличие
Поддержка ОС веб-службы	Наличие
Терминальный сервер	Встроенный в ОС или поставляемый отдельно
Программное обеспечение для работы с офисными документами	Наличие
Текстовый редактор, включая просмотр файлов формата PDF	Наличие
Средство работы с электронными таблицами	Наличие
Средство работы с презентациями	Наличие
Поддержка файловой системы EXT4	Наличие
Поддержка контрольных сумм для проверки целостности метаданных файловой системы EXT4	Наличие
Поддержка сетевого протокола прикладного уровня SMB	Наличие
Поддержка сетевого протокола прикладного уровня SMB2	Наличие
Поддержка технологии inline-хранения данных файловой системой EXT4	Наличие
Система инициализации ОС: Systemd	Наличие
Набор компиляторов GNU	Наличие
Графическое рабочее окружение	Наличие
Графическое окружение: XFCE	Наличие
Пакетный менеджер	Наличие
Поддержка пакетных менеджеров: dpkg или Synaptic или aptitude или apt	Наличие
Поддержка интерпретируемого языка программирования Python	Наличие
Поддержка протокола SSHv2	Наличие

### 2.2.3. Система управления базами данных

Требования к модернизированному компоненту САМАД СУБД представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3. Требования к СУБД

Наименование показателя, ед. изм. показателя	Описание, значение
Назначение программного обеспечения	Обеспечение функции хранения, доступа, редактирования и структурирования данных.
Поддержка подсистемы хранения данных	InnoDB или XtraDB
Поддержка технологии MRR (Multi-Range Read) для поиска по большому количеству записей	Наличие
Поддержка Index_merge (объединения индексов)	Наличие
Поддержка оптимизации подзапросов	Наличие
Поддержка использования расширенных (скрытых) первичных ключей для подсистем хранения данных InnoDB/XtraDB	Наличие
Поддержка алгоритмов хеширования блочных вложенных запросов	Наличие

Возможность установки ограничения памяти для алгоритмов хеширования блочных вложенных запросов	Наличие
Поддержка SQL запросов	Наличие
Максимальный поддерживаемый размер базы данных, Гб	Не менее 10
Распределение и контроль прав доступа пользователей к объектам базы данных	Наличие
Поддержка многопроцессорной архитектуры	Наличие
Количество процессорных ядер поддерживаемых в многопроцессорном режиме работы, шт.	Не менее 4
Поддержка одного из алгоритмов сжатия подсистемой хранения данных: Zlib или lz4 или lz0 или lzma или bzip2 или snappy	Наличие
Поддержка дефрагментации подсистемы хранения данных InnoDB/XtraDB	Наличие
Поддержка запросов в формате JSON	Наличие
Поддержка оптимизации операций по объединению таблиц (JOIN)	Наличие
Объем используемой оперативной памяти сервера, Гб	Не менее 4

#### 2.2.4. Программное окружение интерпретатора

Требования к модернизированному компоненту САМАД Программное окружение интерпретатора представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4. Требования к интерпретатору

Наименование показателя, ед. изм. показателя	Описание, значение
Назначение программного обеспечения	Выполнение исходного кода программы
Поддержка встроенной возможности упорядоченного хранения элементов в словаре	Наличие
Поддержка разделителя групп разрядов	Наличие
Поддержка итерируемого класса для подсчета хэшируемых объектов	Наличие
Модуль парсинга консольных команд	Наличие
Поддержка словарноориентированной формы логирования выполнения команд	Наличие
Поддержка словарных представлений	Наличие
Поддержка ссылок на объекты, позволяющие получить доступ к внутренним данным объектов	Наличие
Поддержка объектно-ориентированности языка программирования	Наличие
Поддержка функциональной парадигмы программирования	Наличие
Поддержка модульного принципа разработки	Наличие
Поддержка динамической типизации данных	Наличие
Поддержка сильной типизации данных	Наличие
Интерпретируемый язык программирования	Наличие
Поддержка Кросс-платформенности	Наличие
Поддержка работы с XML	Наличие
Поддержка работы с SOAP	Наличие

Поддержка регулярных выражений	Наличие
Поддержка возможности организации доступа к СУБД	Наличие
Кроссплатформенные библиотеки для работы с графическим интерфейсом	Наличие
Поддержка обработки исключений	Наличие
Встроенный профилировщик	Наличие
Встроенный отладчик	Наличие

### 2.2.5. Терминальный сервер

Требования к модернизированному компоненту САМАД Терминальный сервер представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5. Требования к терминальному серверу

Наименование показателя, ед. изм. показателя	Описание, значение
Назначение программного обеспечения	Программное обеспечение терминального доступа
Функция параллельного подключения к существующей сессии с возможностью просмотра и взаимодействия с системой	Наличие
Возможность трансляции принтера в сессию средствами клиента	Наличие
Возможность трансляции локального каталога в сессию средствами клиента	Наличие
Возможность трансляции USB-накопителей в сессию средствами клиента	Наличие
Возможность трансляции звука в сессию средствами клиента	Наличие
Функция запуска удалённого приложения без загрузки рабочего окружения сервера	Наличие
Обеспечение информационной среды для работы пользователя с тонкого клиента на базе Linux	Наличие
Клиент терминального доступа/доступа к виртуальным рабочим столам для операционной системы (linux)	Наличие
Клиент терминального доступа	Наличие
Распределение и контроль прав доступа пользователей к информационным ресурсам	Наличие
Централизованное управление списками пользователей	Наличие

Возможность аутентификации пользователей по паре логин\пароль	Наличие
Транспортный протокол передачи данных совместим с протоколом Netmachine NX	Наличие
Возможность балансировки нагрузки через разделение запросов клиентов на группу серверов	Наличие
Возможность "заморозки" рабочих окружений клиентов и восстановление работы с исходной точки через некоторое время	Наличие

### 3. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ САМАД

#### 3.1. Этапы модернизации САМАД

Работы по модернизации программной инфраструктуры автоматизации медицинской и административной деятельности при осуществлении лечебно-диагностических процессов необходимо выполнять на поэтапной основе. Поэтому модернизацию САМАД предложено разделить на этапы согласно таблице 3.1.

Таблица 3.1. Этапы выполнения работ

№ этапа	Содержание этапа	Срок оказания услуги
1 этап	Передача программного обеспечения	5 календарных дней с момента начала работ
2 этап	Модернизация компонентов САМАД	30 календарных дней с момента начала работ
3 этап	Внедрение модернизированной САМАД (всех ее компонентов) в МО, включая настройку уровней доступа, проведение инструктажа работников МО, проведение предварительных и приемочных испытаний	60 календарных дней с момента начала работ
4 этап	Гарантийное обслуживание модернизированной САМАД	12 месяцев с момента завершения работ

#### 3.2. Требования к работам по модернизации САМАД

В рамках модернизации САМАД должны быть проведены работы в соответствии с требованиями ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания»:

1. Проведение работ по организационной подготовке объекта автоматизации к вводу компонентов САМАД в действие, в том числе:

– пользователи САМАД обеспечены инструктивно-методическими материалами;

- подготовлены и загружены классификаторы информации;
- 2. Проведение инструктажа персонала (список обучаемых сотрудников согласовывается МО);
- 3. Проведение пусконаладочных работ, включая:
  - автономную наладку технических и программных средств,
  - загрузку информации в базу данных и проверку системы её ведения;
  - комплексную наладку всех средств ПО компонентов САМАД;
- 4. Проведение предварительных испытаний, включая:
  - испытания на работоспособность в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний;
  - устранение неисправностей и внесение изменений в документацию, в том числе эксплуатационную в соответствии с протоколом испытаний;
  - оформление акта о приёмке компонентов САМАД в опытную эксплуатацию;
- 5. Проведение опытной эксплуатации компонентов САМАД;
- 6. Проведение приемочных испытаний САМАД, включая:
  - испытания компонентов САМАД на работоспособность в соответствии с программой и методикой испытаний;
  - устранение неисправностей и внесение изменений в документацию, в том числе эксплуатационную в соответствии с протоколом испытаний;
  - оформление акта о готовности САМАД к эксплуатации.

Недостатки и ошибки в реализации модернизированных компонентов САМАД, выявленные в ходе проведения испытаний, должны быть устранены. Порядок устранения замечаний и реализации рекомендаций комиссии определяется в соответствующих программах и методиках испытаний. Сроки устранения замечаний и реализации рекомендаций, данных приемочной комиссией, определяются в ходе испытаний.

### **3.3.Проведение испытаний модернизированной САМАД**

Цель проведения испытаний – проверка соответствия разработанных проектных решений определенным требованиям.

САМАД должна быть подвергнута испытаниям следующих видов:

- предварительные испытания;
- опытная эксплуатация;
- приемочные испытания.

Состав, объемы и методы испытаний необходимо определить документом «Программа и методика испытаний», в сроки, указанные в этапе 3 (таб. 3.1). Приемка результатов выполнения работ по этапам в

соответствии с таблицей 3.1 оформляется актом сдачи-приемки работ, основанием для его подписания на каждом этапе является утвержденная МО документация, соответствующая этапу.

### 3.4. Инструктаж пользователей

Для создания условий функционирования модернизированной САМАД, при которых гарантируется соответствие системы разработанным требованиям и возможность эффективного её использования, МО должен быть проведен комплекс мероприятий.

#### 1. Технические мероприятия:

- обеспечить возможность подключения МО к существующей защищённой корпоративной сети передачи данных министерства здравоохранения Краснодарского края (сеть ViPNet №1988);

#### 2. Организационные мероприятия:

- подготовить перечень сотрудников, которые будут осуществлять эксплуатацию САМАД и определить их роли;

- назначить не менее 2 (двух) ответственных контактных лиц за функционирование САМАД;

- определить срок и порядок проведения инструктажа персонала;

- обеспечить помещение и технические средства для проведения инструктажа;

- актуализировать и довести до ответственных сотрудников нормативные акты, необходимые для работы САМАД.

Инструктаж должен содержать темы по основному функционалу модернизированной САМАД. МО предоставляет помещение для проведения обучения и обеспечивает наличие в нем необходимых технических средств – проектора и экрана или интерактивной доски для вывода изображения, возможность подключения к сети Интернет, и присутствие специалистов МО на инструктаже.

### 3.5. Критерии модернизации САМАД

Для оценки эффективности модернизации САМАД разработаны критерии, которые приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2. Набор критериев, отражающих эффективность модернизации

№ п/п	Показатель	Целевое значение показателя	Описание, значение
1	Процент установленных и настроенных компонентов модернизированной САМАД	100%	От количества в соответствии с перечнем компонентов САМАД
2	Процент рабочих мест, на которых внедрены (готовы к работе) модернизированные компоненты САМАД.	100%	От количества АРМ для работы с МИС МО

3	Результат проведения приемочных испытаний на соответствие установленным техническим требованиям	Успешно	Наличие подписанного протокола приемочных испытаний, подтверждающего успешное проведение испытаний.
4	Процент пользователей МО, для которых проведен инструктаж	50%	От количества пользователей МИС МО
5	Актуализирована пользовательская документация модернизированных компонентов САМАД	Наличие документации	Для всех компонентов САМАД

Отчетная документация должна разрабатываться с учетом требований комплекса государственных стандартов «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы»:

– ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания» от 01.01.1992г.;

– ГОСТ 34.003-90 «Автоматизированные системы. Термины и определения» от 01.01.1992г.;

– ГОСТ 34.201-89 «Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем» от 01.01.1990г.;

– РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов» от 01.01.1992г.

Формальное полное соответствие документов на САМАД требованиям РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов» от 01.01.1992г и ГОСТ 19.XXX «Единая система программной документации (ЕСПД)» по составу и структуре разделов не требуется. При этом должно быть достигнуто понятное описание всех видов обеспечения САМАД, достаточное для подготовки персонала, развертывания, эксплуатации и сопровождения по всем позициям, определяемым РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов» от 01.01.1992г и ГОСТ 19.XXX «Единая система программной документации (ЕСПД)» для отдельных документов.

Отчетные материалы должны быть оформлены на листах формата А4 и А3 без рамки, основной надписи и дополнительных граф к ней, предусмотренных ГОСТ 2.301-68 «Единая система конструкторской документации. Форматы» от 01.01.1971г.

Все отчетные документы представляются в 2 (двух) экземплярах на бумажном носителе и в 1 (одном) экземпляре на электронном носителе.

### **3.6. Гарантийное обслуживание модернизированной САМАД**

В течение гарантийного срока необходимо обеспечить гарантийное обслуживание модернизированной САМАД, включающее в себя: администрирование, обслуживание всех компонентов САМАД, а также

информационно-технологическое консультирование пользователей по работе ПО. В том числе:

- исправление явных дефектов в работе МИС МО в составе модернизированной САМАД;
- консультирование по техническим вопросам, связанным с эксплуатацией модернизированной САМАД;
- консультирование по организационным и методическим вопросам, связанным организацией работы и эксплуатацией модернизированной САМАД;
- проведение диагностических и профилактических мероприятий, направленных на обеспечение безотказной работы модернизированной САМАД;
- предоставление обновлений версий МИС МО, по заявкам МО.

Выполняемые работы (оказываемые услуги) не должны включать ремонт и/или замену компьютеров и иных технических средств МО, приобретение расходных материалов, администрирование локальных вычислительных сетей.

В рамках гарантийного обслуживания модернизированной САМАД необходимо обеспечить решение следующих задач:

- прием и обработка обращений по вопросам работы САМАД;
- обеспечение мониторинга работоспособности информационного взаимодействия САМАД с удаленными сервисами записи на прием к врачу (на базе МИАЦ) и проверки полисов ОМС по единому регистру застрахованных (на базе ТФОМС КК);
- обеспечение мониторинга доступности (24 часа в сутки, 7 дней в неделю) информационных ресурсов САМАД. Необходимо обеспечить восстановление и доступность САМАД, после сбоев и/или аварий, связанных с ошибками в работе программного обеспечения в срок в соответствии с Регламентом гарантийного обслуживания;
- обеспечение информационно-консультативной поддержки по вопросам работы с САМАД. Срок представления консультаций по телефону, срок публикации ответов на вопросы, поступившие на «электронную горячую линию» – согласно специально разработанному регламенту гарантийного обслуживания.
- организация и поддержка информационного ресурса по работе с МИС МО.

В течение всего срока гарантийного обслуживания связь со службой технической поддержки должна быть организована посредством «Горячей линии» для консультирования сотрудников МО. Для осуществления функций «Горячей линии» должны быть обеспечены:

- единая точка входа для всех обращений в службу технической поддержки, через выделенный телефонный номер и выделенный адрес электронной почты;

- наличие необходимого и достаточного количества специалистов 1-ой линии поддержки;

- прием, учет обращений по вопросам работы с САМАД;

- идентификация, обработка инцидентов и обращений на обслуживание;

- накопление базы знаний по решенным обращениям;

- информирование специалистов МО о текущем статусе обращений;

- маршрутизация сложных инцидентов специалистам более высокой квалификации.

Состав информации при регистрации обращения должен включать в себя:

- номер обращения;

- дату и время обращения;

- способ обращения;

- ФИО обратившегося за поддержкой;

- должность обратившегося за поддержкой;

- номер телефона для связи;

- адрес электронной почты;

- описание вопроса, по которому произошло обращение;

- краткое содержание обращения.

Методическая и техническая поддержка сотрудников МО должна осуществляться в объеме, определенном в соответствии с настоящим разделом, по направлениям, указанным в технических требованиях. Действия специалистов центра приема обращений должны осуществляться в соответствии с регламентом обслуживания, согласованным с МО.

В рамках оказания услуг по гарантийному обслуживанию модернизированной САМАД должен быть обеспечен необходимый уровень сервиса в соответствии с регламентом гарантийного обслуживания.

Удаленные работы, проводимые в рамках гарантийного обслуживания, необходимо осуществлять посредством защищенной корпоративной сети передачи данных министерства здравоохранения Краснодарского края (сеть ViPNet № 1988).

При решении задач гарантийного обслуживания должны быть предусмотрены виды работ:

1. Системное сопровождение СУБД (мониторинг состояния СУБД, установка обновлений СУБД, конфигурирование параметров СУБД);

2. Системное сопровождение баз данных (резервное копирование баз данных, восстановление баз данных из архивной копии, проверка и восстановление целостности данных);
3. Мониторинг работы серверной части МИС МО;
4. Реализация превентивных мер направленных на минимизацию сбоев в работе МИС МО;
5. Создание и настройка учетных записей пользователей МИС МО;
6. Настройка первоначальных параметров МИС МО;
7. Проведение аварийных работ по восстановлению работоспособности МИС МО;
8. Установка обновленных версий МИС МО;
9. Исправление ошибок выявленных в процессе работы МИС МО;
10. Консультирование пользователей по вопросам, связанным с эксплуатацией МИС МО;
11. Консультация пользователей МИС МО по вопросам применения функциональных механизмов;
12. Обучение пользователей работе с МИС МО согласно их функциональным обязанностям;
13. Консультации технического персонала МО по вопросам связанным с технической инфраструктурой работы МИС МО;
14. Внесение изменений в эксплуатационную документацию;
15. Подключение новых периферийных устройств;
16. Поддержка работоспособности МИС МО в части периферийных устройств.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА**

Выполнение работ по модернизации САМАД должно удовлетворять требованиям к защите информации, установленным действующим законодательством и обеспечивать возможности разграничения и контроля доступа к САМАД в целом, отдельным ее функциям, реестрам документов, отдельным документам и частям документов на ролевой основе, в том числе для групп пользователей. С точки зрения конфиденциальности информации в САМАД обрабатываются:

- персональные данные, составляющие «личную тайну», а также врачебную тайну;
- технико-экономические данные (о взаиморасчетах между учреждениями здравоохранения), составляющие коммерческую тайну;
- данные о медико-демографической ситуации, составляющие служебную тайну.

При выполнении работ по модернизации САМАД необходимо поддерживать следующие функции защиты информации от несанкционированного доступа:

- аутентификация и авторизация пользователя по логину и паролю условно-постоянного действия;

- управление списками доступа для всех основных объектов МИС МО (на уровне ОС), включая базы данных (на уровне ОС и СУБД), отдельные записи в БД (на уровне СУБД), объекты интерфейса (на уровне МИС);

- изменение прав доступа пользователей к ресурсам МИС МО;

- обеспечение доступа к данным САМАД только зарегистрированным авторизованным пользователям, подписавшим специальное соглашение о неразглашении конфиденциальной информации и врачебной тайны.

При выполнении работ по модернизации САМАД необходимо обеспечивать защиту персональных данных пациентов в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ «О персональных данных». Каждый пользователь должен проходить процедуру аутентификации, а затем, при попытках получения доступа к данным, – авторизацию, т.е. проверку разрешений пользователя по отношению к какому-либо защищаемому ресурсу. При выполнении работ по модернизации САМАД необходимо поддерживать установленную политику использования паролей.

Объем и содержание обрабатываемых персональных данных определяется в соответствии с принятыми целями обработки персональных данных и согласно требований Федерального закона «О персональных данных», ТК РФ, ГК РФ, договором (трудовым, гражданско-правовым) с субъектом персональных данных, уставом учреждения, Федеральным законом «О страховых взносах в ПФ РФ, ФСС, ФФОМС и ТФОМС», Федеральным законом «О миграционном учете иностранных граждан и лиц без гражданства в РФ», Федеральным законом «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», другими федеральными законами. МО обрабатывает следующие виды и категории персональных данных пациентов:

- фамилия, имя, отчество;

- год рождения, месяц рождения, дата рождения;

- место рождения;

- адрес (регистрации, проживания);

- семейное положение;

- социальное положение;

- сведения об образовании, профессии;

- специальные категории: сведения о состоянии здоровья;

- паспортные данные;

- гражданство;

- личная фотография;

- идентификационный номер налогоплательщика (ИНН);
- страховой номер индивидуального лицевого счета (СНИЛС);
- копии документов, удостоверяющие личность (паспорт или иной документ);

- копии документов, подтверждающих право на дополнительные гарантии и компенсации по определенным основаниям (об инвалидности, ветеранстве, нахождении в зоне радиации, службе в подразделениях особого риска, составе семьи, беременности работницы, возрасте детей и т.п.);

- договор гражданско-правового характера между субъектом и лечебным учреждением;

- документы, подтверждающие факты расчетов по договорам.

- личные заявления пациентов;

- материалы расследований несчастных случаев.

К документам, содержащим персональные данные пациентов МО, относятся следующие документы и их комплексы:

- журналы приема больных;

- медицинские карты амбулаторных больных;

- результаты анализов, обследований;

- медицинские карты;

- договоры на медицинские услуги;

- регистрационные журналы;

- счета за оказанные медицинские услуги;

- журналы обследований;

- заключения по врачебным экспертизам;

- иные документы, необходимые для представления МО медицинских услуг.

К документам, содержащим персональные данные посетителей МО, относятся журналы учета посетителей (только обезличенные данные). Сроки хранения документов, содержащих персональные данные, определяются на основании требований, установленных законодательством Российской Федерации. Информационное взаимодействие должно осуществляться в соответствии с Соглашением о защищенном информационном обмене [4].

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

С момента начала проведения базовой информатизации МО в период с 2011 по 2013 гг. прошло пять лет. С тех пор вышло много обновлений ОС, СУБД, программного окружения интерпретатора и ПО терминального доступа. Поэтому требуется модернизация созданной программной инфраструктуры автоматизации медицинской и административной

деятельности при осуществлении лечебно-диагностических процессов в 2016 году.

Из-за постоянного совершенствования федеральных и региональных требований по информатизации здравоохранения необходимо осуществлять доработку МИС МО. Для этого на примере Краснодарского края федеральные требования адаптированы к региональным МИС. Разработанные критерии позволят эффективно управлять процессами проведения работ по модернизации программной инфраструктуры МО. На практике могут быть использованы для составления технических заданий на проведение соответствующих работ или в учебном процессе по подготовке технической документации к ПО.

### Литература

1. Заказ № 0318200063912003369 на оказание услуг по внедрению медицинской информационной системы [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://old.zakupki.gov.ru/pgz/public/action/orders/info/common\\_info/show?source=epz&notificationNumber=0318200063912003369](http://old.zakupki.gov.ru/pgz/public/action/orders/info/common_info/show?source=epz&notificationNumber=0318200063912003369) (04.05.2016).
2. Материалы для подготовки Дорожной карты развития единой государственной системы в сфере здравоохранения на 2015-2018 гг., субъектами Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rosminzdrav.ru/informatizacia-zdravoohranenia> (04.05.2016).
3. Методические рекомендации по обеспечению функциональных возможностей медицинских информационных систем медицинских организаций (МИС МО). Утверждены Министром здравоохранения РФ Скворцовой В.И. 01.02.2016 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://portal.egisz.rosminzdrav.ru/materials/351> (04.05.2016).
4. Форма соглашения о защищенном информационном обмене [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.miackuban.ru/it-деятельность/защита-информации/item/форма-соглашения-о-защищенном-информационном-обмене> (04.05.2016).
5. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
6. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
7. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации».
8. Федеральный закон от 27.07.2010 № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг».
9. Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи».
10. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
11. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации, утвержденная Президентом Российской Федерации от 07.02.2008 № Пр-212.
12. Приказ Минздравсоцразвития России от 28.04.2011 №364 «Об утверждении концепции создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения».
13. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 12.02.2007 № 110 «О порядке назначения и выписывания лекарственных препаратов, изделий медицинского назначения и специализированных продуктов лечебного питания».
14. Приказ Министерства здравоохранения СССР от 10.06.1983 № 710 «Об улучшении учета в лечебно-профилактических учреждениях посещений к врачам и средним медицинским работникам, профилактических осмотров и контингентов больных, состоящих под диспансерным наблюдением».

15. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 17.01.2005 № 84 «О порядке осуществления деятельности врача общей практики (семейного врача)».

16. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 07.12.2005 №765 «Об организации деятельности врача-терапевта участкового».

17. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 04.08.2006 № 584 «Об утверждении Порядка организации медицинского обслуживания населения по участковому принципу».

18. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 20.02.2007 № 130 «О порядке ведения федерального регистра медицинских работников - врачей терапевтов участковых, врачей педиатров участковых, врачей общей практики и медицинских сестер врачей терапевтов участковых».

19. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 25.01.2011 № 29н «Об утверждении Порядка ведения персонифицированного учета в сфере обязательного медицинского страхования».

20. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 27.06.2001 № 229 «О национальном календаре профилактических прививок и календаре профилактических прививок по эпидемическим показаниям» (в редакции приказа Минздравсоцразвития РФ от 30.10.2007 № 673).

21. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26.04.2012 № 406н «Об утверждении Порядка выбора гражданином медицинской организации при оказании ему медицинской помощи в рамках программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи».

22. Методические рекомендации Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 12.03.2005 «Организация работы по дополнительному лекарственному обеспечению отдельных категорий граждан, имеющих право на предоставление набора социальных услуг».

23. Методические рекомендации Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 07.06.2005 «Организация контрольных мероприятий и оценка эффективности реализации дополнительного лекарственного обеспечения отдельных категорий граждан».

24. Методические рекомендации по обеспечению необходимыми лекарственными средствами отдельных категорий граждан при обязательном медицинском страховании (утв. ФФОМС 30.12.2004 № 4742/40).

25. Приказ Федерального фонда обязательного медицинского страхования от 1 декабря 2010 г. N 230 «Об утверждении Порядка организации и проведения контроля объемов, сроков, качества и условий предоставления медицинской помощи по обязательному медицинскому страхованию».

26. Приказ Федерального фонда обязательного медицинского страхования от 07.04.2011 № 79 «Об утверждении общих принципов построения и функционирования информационных систем и порядка информационного взаимодействия в сфере обязательного медицинского страхования».

27. Приказ Федерального фонда обязательного медицинского страхования от 22.08.2011 № 154 «О внесении изменений в приказ ФФОМС от 07.04.2011 г. № 79».

28. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 27.12.2011 № 1664н «Об утверждении номенклатуры медицинских услуг».

29. Приказ Федерального фонда обязательного медицинского страхования от 16.08.2011 № 146 «Об утверждении форм отчетности».

30. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 29.09.2011 №1088 «Об утверждении перечня первоочередных мероприятий по созданию информационной системы в здравоохранении, реализуемых в 2011 году в рамках бюджетных ассигнований федерального бюджета, выделенных на эти цели».

31. Приказ Минздрава России от 28.10.2013 N 794н «О внесении изменений в приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 27 декабря 2011 г. N 1664н «Об утверждении номенклатуры медицинских услуг».

32. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 22.11.2004 N255 «О порядке оказания первичной медико-санитарной помощи гражданам, имеющим право на получение набора социальных услуг».

33. Приказ Минздрава России от 06.06.2012 N 4н (ред. от 25.09.2014) «Об утверждении номенклатурной классификации медицинских изделий» (вместе с «Номенклатурной классификацией медицинских изделий по видам», «Номенклатурной классификацией медицинских изделий по классам в зависимости от потенциального риска их применения») (Зарегистрировано в Минюсте России 09.07.2012 N 24852).

34. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ «О персональных данных».

35. Приказ ФСТЭК РФ от 18.02.2013 г. № 21 «Об утверждении состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных».

36. Методические рекомендации для организации защиты информации при обработке персональных данных в учреждениях здравоохранения, социальной сферы, труда и занятости. Утверждены 23.12.2009 Директором Департамента информатизации Минздравсоцразвития РФ, согласованы 22.12.2009 Начальником 2 управления ФСТЭК России.

37. Методические рекомендации по составлению Частной модели угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных учреждений здравоохранения, социальной сферы, труда и занятости. Утверждены 23.12.2009 Директором Департамента информатизации Минздравсоцразвития РФ, согласованы 22.12.2009 Начальником 2 управления ФСТЭК России.

38. «Методические рекомендации по созданию единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения», одобренные Правительственной комиссией по внедрению информационных технологий в деятельность государственных органов и органов местного самоуправления Российской Федерации (протокол от 23 августа 2011 г. № 16).

39. «Методические рекомендации по составу и техническим требованиям к сетевому телекоммуникационному оборудованию учреждений системы здравоохранения для регионального уровня единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения, а также функциональные требования к ним».

40. «Методические рекомендации по порядку организации работ по созданию субъектом Российской Федерации в 2011-2012 годах регионального фрагмента единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения».

41. «Методические рекомендации по проведению в 2011 – 2012 годах работ по информационной безопасности для регионального уровня единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения».

42. «Методические рекомендации по составу, создаваемых в 2011 – 2012 годах в рамках реализации региональных программ модернизации здравоохранения, прикладных компонентов регионального уровня единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения, а также функциональные требования к ним».

43. «Методические рекомендации по оснащению медицинских учреждений компьютерным оборудованием и программным обеспечением для регионального уровня единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения, а также функциональные требования к ним».

44. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.12.2009 № 1993-р «Об утверждении сводного перечня первоочередных государственных и муниципальных услуг, предоставляемых в электронном виде».

45. Поручение Президента Российской Федерации по результатам работы Комиссии при Президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России от 04.01.2010 № Пр-22.

46. Решение Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям (протокол от 03.08.2010 № 4 п. 4).

47. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25.04.2011 № 729-р «Об утверждении перечня услуг, оказываемых государственными и муниципальными

учреждениями и другими организациями, в которых размещается государственное задание (заказ) или муниципальное задание (заказ), подлежащих включению в реестры государственных или муниципальных услуг и предоставляемых в электронной форме».

48. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.10.2010 № 1815-Р с изменениями от 18.05.2011 № 1815 «О государственной программе Российской Федерации «Информационное сообщество (2011-2020 годы)».

49. Методические рекомендации по составу, создаваемых в 2011 – 2012 годах в рамках реализации региональных программ модернизации здравоохранения, прикладных компонентов регионального уровня единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения, а также функциональные требования к ним, Минздравсоцразвития РФ.

50. «Требования к МИС, передаваемым в фонд алгоритмов и программ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, применяемым в Государственной информационной системе персонифицированного учета в здравоохранении Российской Федерации», № SBR1009140314-02-2.20.

51. ГОСТ Р ИСО 10007 – 2007 «Руководящие указания по управлению конфигурацией».

52. ГОСТ Р ИСО 9000 – 2008 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь».

53. РД 50-682-89 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы».

54. РД 50-680-88 «Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения».

55. РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов».

56. ГОСТ 19.105-78 «Единая система программной документации. Общие требования к программным документам».

57. ГОСТ 19781-90 «Термины и определения».

58. ГОСТ 34.201-89 «Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем».

59. ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы».

60. ГОСТ Р 52976-2008 «Информатизация здоровья. Состав первичных данных медицинской статистики лечебно-профилактического учреждения для электронного обмена этими данными. Общие требования».

61. ГОСТ Р 52636-2006 «Электронная история болезни. Общие положения.»

62. ГОСТ Р ИСО/ТС 18308-2008 «Информатизация здоровья. Требования к архитектуре электронного учета здоровья».

63. ГОСТ Р 52979-2008 «Информатизация здоровья. Состав данных сводного регистра застрахованных граждан для электронного обмена этими данными. Общие требования».

64. ГОСТ Р 52977-2008 «Информатизация здоровья. Состав данных о взаиморасчетах за пролеченных пациентов для электронного обмена этими данными. Общие требования».

65. ГОСТ Р 52978-2008 «Информатизация здоровья. Состав данных о лечебно-профилактическом учреждении для электронного обмена этими данными. Общие требования».

66. Приказ ТФОМС КК от 20.01.2016 №15-П «Об утверждении Положения о порядке информационного обмена в системе обязательного медицинского страхования на территории Краснодарского края».

67. Linux [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kernel.org> (04.05.2016).

68. MySQL [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mysql.com> (04.05.2016).

69. Python [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.python.org> (04.05.2016).

## References

1. Zakaz № 0318200063912003369 na okazanie uslug po vnedreniju medicinskoj informacionnoj sistemy [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: [http://old.zakupki.gov.ru/pgz/public/action/orders/info/common\\_info/show?source=epz&notificationNumber=0318200063912003369](http://old.zakupki.gov.ru/pgz/public/action/orders/info/common_info/show?source=epz&notificationNumber=0318200063912003369) (04.05.2016).

2. Materialy dlja podgotovki Dorozhnoj karty razvitija edinoj gosudarstvennoj sistemy v sfere zdavoohranenija na 2015-2018 gg., sub#ektami Rossijskoj Federacii [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.rosminzdrav.ru/informatizacia-zdavoohranenia> (04.05.2016).
3. Metodicheskie rekomendacii po obespečeniju funkcional'nyh vozmozhnostej medicinskih informacionnyh sistem medicinskih organizacij (MIS MO). Utverzhdeny Ministrom zdavoohranenija RF Skvorcovej V.I. 01.02.2016 g. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://portal.egisz.rosminzdrav.ru/materials/351> (04.05.2016).
4. Forma soglashenija o zashhishennom informacionnom obmene [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.miackuban.ru/it-dejatel'nost'/zashhita-informacii/item/forma-soglashenija-o-zashhishennom-informacionnom-obmene> (04.05.2016).
5. Federal'nyj zakon ot 21.11.2011 № 323-FZ «Ob osnovah ohrany zdorov'ja grazhdan v Rossijskoj Federacii».
6. Federal'nyj zakon ot 27.07.2006 № 149-FZ «Ob informacii, informacionnyh tehnologijah i o zashhite informacii».
7. Federal'nyj zakon ot 29.11.2010 № 326-FZ «Ob objazatel'nom medicinskom strahovanii v Rossijskoj Federacii».
8. Federal'nyj zakon ot 27.07.2010 № 210-FZ «Ob organizacii predostavlenija gosudarstvennyh i municipal'nyh uslug».
9. Federal'nyj zakon ot 06.04.2011 № 63-FZ «Ob jelektronnoj podpisi».
10. Federal'nyj zakon ot 27.12.2002 № 184-FZ «O tehničeskom regulirovanii».
11. Strategija razvitija informacionnogo obshhestva v Rossijskoj Federacii, utverzhennaja Prezidentom Rossijskoj Federacii ot 07.02.2008 № Pr-212.
12. Prikaz Minzdravsocrazvitija Rossii ot 28.04.2011 №364 «Ob utverzhdenii koncepcii sozdaniya edinoj gosudarstvennoj informacionnoj sistemy v sfere zdavoohranenija».
13. Prikaz Ministerstva zdavoohranenija i social'nogo razvitija RF ot 12.02.2007 № 110 «O porjadke naznachenija i vypisyvanija lekarstvennyh preparatov, izdelij medicinskogo naznachenija i specializirovannyh produktov lečebnogo pitaniya».
14. Prikaz Ministerstva zdavoohranenija SSSR ot 10.06.1983 № 710 «Ob uluchshenii ucheta v lečebno-profilaktičeskikh uchrezhdenijah poseshhenij k vracham i srednim medicinskim rabotnikam, profilaktičeskikh osmotrov i kontingentov bol'nyh, sostojashih pod dispansernym nabljudeniem».
15. Prikaz Ministerstva zdavoohranenija i social'nogo razvitija RF ot 17.01.2005 № 84 «O porjadke osushhestvlenija dejatel'nosti vracha obshhej praktiki (semejnogo vracha)».
16. Prikaz Ministerstva zdavoohranenija i social'nogo razvitija RF ot 07.12.2005 №765 «Ob organizacii dejatel'nosti vracha-terapevta uchastkovogo».
17. Prikaz Ministerstva zdavoohranenija i social'nogo razvitija Rossijskoj Federacii ot 04.08.2006 № 584 «Ob utverzhdenii Porjadka organizacii medicinskogo obsluzhivaniya naselenija po uchastkovomu principu».
18. Prikaz Minzdravsocrazvitija RF ot 20.02.2007 № 130 «O porjadke vedenija federal'nogo registra medicinskih rabotnikov - vrachej terapevtov uchastkovykh, vrachej pediatrov uchastkovykh, vrachej obshhej praktiki i medicinskih sester vrachej terapevtov uchastkovykh».
19. Prikaz Ministerstva zdavoohranenija i social'nogo razvitija Rossijskoj Federacii ot 25.01.2011 № 29n «Ob utverzhdenii Porjadka vedenija personificirovannogo ucheta v sfere objazatel'nogo medicinskogo strahovanija».
20. Prikaz Ministerstva zdavoohranenija Rossijskoj Federacii ot 27.06.2001 № 229 «O nacional'nom kalendare profilaktičeskikh privivok i kalendare profilaktičeskikh privivok po jepidemičeskim pokazanijam» (v redakcii prikaza Minzdravsocrazvitija RF ot 30.10.2007 № 673).
21. Prikaz Ministerstva zdavoohranenija i social'nogo razvitija Rossijskoj Federacii ot 26.04.2012 № 406n «Ob utverzhdenii Porjadka vybora grazhdaninom medicinskoj organizacii pri okazanii emu medicinskoj pomoshhi v ramkah programmy gosudarstvennyh garantij besplatnogo okazaniya grazhdanam medicinskoj pomoshhi».
22. Metodicheskie rekomendacii Ministerstva zdavoohranenija i social'nogo razvitija RF ot 12.03.2005 «Organizacija raboty po dopolnitel'nomu lekarstvennomu obespečeniju otdel'nyh kategorij grazhdan, imejushih pravo na predostavlenie nabora social'nyh uslug».

23. Metodicheskie rekomendacii Ministerstva zdravoohraneniya i social'nogo razvitija RF ot 07.06.2005 «Organizacija kontrol'nyh meroprijatij i ocenka jeffektivnosti realizacii dopolnitel'nogo lekarstvennogo obespechenija otdel'nyh kategorij grazhdan».

24. Metodicheskie rekomendacii po obespečeniju neobhodimymi lekarstvennymi sredstvami otdel'nyh kategorij grazhdan pri objazatel'nom medicinskom strahovanii (utv. FFOMS 30.12.2004 № 4742/40).

25. Prikaz Federal'nogo fonda objazatel'nogo medicinskogo strahovanija ot 1 dekabrya 2010 g. N 230 «Ob utverzhdenii Porjadka organizacii i provedeniya kontrolja ob#emov, srokov, kachestva i uslovij predostavlenija medicinskoj pomoshhi po objazatel'nomu medicinskomu strahovaniju».

26. Prikaz Federal'nogo fonda objazatel'nogo medicinskogo strahovanija ot 07.04.2011 № 79 «Ob utverzhdenii obshhih principov postroeniya i funkcionirovaniya informacionnyh sistem i porjadka informacionnogo vzaimodejstvija v sfere objazatel'nogo medicinskogo strahovanija».

27. Prikaz Federal'nogo fonda objazatel'nogo medicinskogo strahovanija ot 22.08.2011 № 154 «O vnesenii izmenenij v prikaz FFOMS ot 07.04.2011 g. № 79».

28. Prikaz Ministerstva zdravoohraneniya i social'nogo razvitija RF ot 27.12.2011 № 1664n «Ob utverzhdenii nomenklatury medicinskih uslug».

29. Prikaz Federal'nogo fonda objazatel'nogo medicinskogo strahovanija ot 16.08.2011 № 146 «Ob utverzhdenii form otchetnosti».

30. Prikaz Ministerstva zdravoohraneniya i social'nogo razvitija RF ot 29.09.2011 №1088 «Ob utverzhdenii perechnja pervoocherednyh meroprijatij po sozdaniju informacionnoj sistemy v zdravoohranении, realizuemyh v 2011 godu v ramkah bjudzhetnyh assignovanij federal'nogo bjudzhet, vydelennyh na jeti celi».

31. Prikaz Minzdrava Rossii ot 28.10.2013 N 794n «O vnesenii izmenenij v prikaz Ministerstva zdravoohraneniya i social'nogo razvitija Rossijskoj Federacii ot 27 dekabrya 2011 g. N 1664n «Ob utverzhdenii nomenklatury medicinskih uslug».

32. Prikaz Minzdravsocrazvitija RF ot 22.11.2004 N255 «O porjadke okazaniya pervichnoj mediko-sanitarnoj pomoshhi grazhdanam, imejushhim pravo na poluchenie nabora social'nyh uslug».

33. Prikaz Minzdrava Rossii ot 06.06.2012 N 4n (red. ot 25.09.2014) «Ob utverzhdenii nomenklaturnoj klassifikacii medicinskih izdelij» (vmeste s «Nomenklaturnoj klassifikaciej medicinskih izdelij po vidam», «Nomenklaturnoj klassifikaciej medicinskih izdelij po klassam v zavisimosti ot potencial'nogo riska ih primenenija») (Zaregistrirvano v Minjuste Rossii 09.07.2012 N 24852).

34. Federal'nyj zakon Rossijskoj Federacii ot 27 ijulja 2006 g. N 152-FZ «O personal'nyh dannyh».

35. Prikaz FSTJeK RF ot 18.02.2013 g. № 21 «Ob utverzhdenii sostava i soderzhaniya organizacionnyh i tehniceskikh mer po obespečeniju bezopasnosti personal'nyh dannyh pri ih obrabotke v informacionnyh sistemah personal'nyh dannyh».

36. Metodicheskie rekomendacii dlja organizacii zashhity informacii pri obrabotke personal'nyh dannyh v uchrezhdenijah zdravoohraneniya, social'noj sfery, truda i zanjatosti. Utverzhdeny 23.12.2009 Direktorom Departamenta informatizacii Minzdravsocrazvitija RF, soglasovany 22.12.2009 Nachal'nikom 2 upravlenija FSTJeK Rossii.

37. Metodicheskie rekomendacii po sostavleniju Chastnoj modeli ugroz bezopasnosti personal'nyh dannyh pri ih obrabotke v informacionnyh sistemah personal'nyh dannyh uchrezhdenij zdravoohraneniya, social'noj sfery, truda i zanjatosti. Utverzhdeny 23.12.2009 Direktorom Departamenta informatizacii Minzdravsocrazvitija RF, soglasovany 22.12.2009 Nachal'nikom 2 upravlenija FSTJeK Rossii.

38. «Metodicheskie rekomendacii po sozdaniju edinoj gosudarstvennoj informacionnoj sistemy v sfere zdravoohraneniya», odobrennye Pravitel'stvennoj komissiej po vnedreniju informacionnyh tehnologij v dejatel'nost' gosudarstvennyh organov i organov mestnogo samoupravlenija Rossijskoj Federacii (protokol ot 23 avgusta 2011 g. № 16).

39. «Metodicheskie rekomendacii po sostavu i tehniceskim trebovanijam k setevomu telekommunikacionnomu oborudovaniju uchrezhdenij sistemy zdravoohraneniya dlja regional'nogo

urovnja edinoj gosudarstvennoj informacionnoj sistemy v sfere zdravooхранenija, a takzhe funkcional'nye trebovanija k nim».

40. «Metodicheskie rekomendacii po porjadku organizacii rabot po sozdaniju sub#ektom Rossijskoj Federacii v 2011-2012 godah regional'nogo fragmenta edinoj gosudarstvennoj informacionnoj sistemy v sfere zdravooхранenija».

41. «Metodicheskie rekomendacii po provedeniju v 2011 – 2012 godah rabot po informacionnoj bezopasnosti dlja regional'nogo urovnja edinoj gosudarstvennoj informacionnoj sistemy v sfere zdravooхранenija».

42. «Metodicheskie rekomendacii po sostavu, sozdavaemyh v 2011 – 2012 godah v ramkah realizacii regional'nyh programm modernizacii zdravooхранenija, prikladnyh komponentov regional'nogo urovnja edinoj gosudarstvennoj informacionnoj sistemy v sfere zdravooхранenija, a takzhe funkcional'nye trebovanija k nim».

43. «Metodicheskie rekomendacii po osnashheniju medicinskih uchrezhdenij komp'juternym oborudovaniem i programmnyh obespecheniem dlja regional'nogo urovnja edinoj gosudarstvennoj informacionnoj sistemy v sfere zdravooхранenija, a takzhe funkcional'nye trebovanija k nim».

44. Rasporyzhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 17.12.2009 № 1993-r «Ob utverzhdenii svodnogo perechnja pervooчерednyh gosudarstvennyh i municipal'nyh uslug, predostavljajemyh v jelektronnom vide».

45. Poruchenie Prezidenta Rossijskoj Federacii po rezul'tatam raboty Komissii pri Prezidente Rossijskoj Federacii po modernizacii i tehnologicheskomu razvitiju jekonomiki Rossii ot 04.01.2010 № Pr-22.

46. Reshenie Pravitel'stvennoj komissii po vysokim tehnologijam i innovacijam (protokol ot 03.08.2010 № 4 p. 4).

47. Rasporyzhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 25.04.2011 № 729-r «Ob utverzhdenii perechnja uslug, okazyvaemyh gosudarstvennymi i municipal'nymi uchrezhdenijami i drugimi organizacijami, v kotoryh razmeshhaetsja gosudarstvennoe zadanie (zakaz) ili municipal'noe zadanie (zakaz), podlezhashhih vključeniju v reestry gosudarstvennyh ili municipal'nyh uslug i predostavljajemyh v jelektronnoj forme».

48. Rasporyzhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 20.10.2010 № 1815-R s izmenenijami ot 18.05.2011 № 1815 «O gosudarstvennoj programme Rossijskoj Federacii «Informacionnoe soobshhestvo (2011-2020 gody)».

49. Metodicheskie rekomendacii po sostavu, sozdavaemyh v 2011 – 2012 godah v ramkah realizacii regional'nyh programm modernizacii zdravooхранenija, prikladnyh komponentov regional'nogo urovnja edinoj gosudarstvennoj informacionnoj sistemy v sfere zdravooхранenija, a takzhe funkcional'nye trebovanija k nim, Minzdravsocrazvitija RF.

50. «Trebovanija k MIS, peredavaemym v fond algoritmov i programm Ministerstva zdravooхранenija i social'nogo razvitija Rossijskoj Federacii, primenjaemym v Gosudarstvennoj informacionnoj sisteme personificirovannogo ucheta v zdravooхранenii Rossijskoj Federacii», № SBR1009140314-02-2.20.

51. GOST R ISO 10007 – 2007 «Rukovodjashhie ukazanija po upravleniju konfiguraciej».

52. GOST R ISO 9000 – 2008 «Sistemy menedzhmenta kachestva. Osnovnye polozhenija i slovar'».

53. RD 50-682-89 «Kompleks standartov i rukovodjashhih dokumentov na avtomatizirovannye sistemy».

54. RD 50-680-88 «Metodicheskie ukazanija. Avtomatizirovannye sistemy. Osnovnye polozhenija».

55. RD 50-34.698-90 «Avtomatizirovannye sistemy. Trebovanija k sodержaniju dokumentov».

56. GOST 19.105-78 «Edinaja sistema programmnoj dokumentacii. Obschie trebovanija k programmnyh dokumentam».

57. GOST 19781-90 «Terminy i opredelenija».

58. GOST 34.201-89 «Vidy, komplektnost' i oboznachenie dokumentov pri sozdanii avtomatizirovannyh sistem».

59. GOST 34.602-89 «Tehnicheskoe zadanie na sozdanie avtomatizirovannoj sistemy».
60. GOST R 52976-2008 «Informatizacija zdorov'ja. Sostav pervichnyh dannyh medicinskoj statistiki lechebno-profilakticheskogo uchrezhdenija dlja jelektronno obmena jetimi dannymi. Obshhie trebovanija».
61. GOST R 52636-2006 «Jelektronnaja istorija bolezni. Obshhie polozhenija.»
62. GOST R ISO/TS 18308-2008 «Informatizacija zdorov'ja. Trebovanija k arhitekture jelektronno ucheta zdorov'ja».
63. GOST R 52979-2008 «Informatizacija zdorov'ja. Sostav dannyh svodnogo registra zastrahovannyh grazhdan dlja jelektronno obmena jetimi dannymi. Obshhie trebovanija».
64. GOST R 52977-2008 «Informatizacija zdorov'ja. Sostav dannyh o vzaimoraschetah za prolechennyh pacientov dlja jelektronno obmena jetimi dannymi. Obshhie trebovanija».
65. GOST R 52978-2008 «Informatizacija zdorov'ja. Sostav dannyh o lechebno-profilakticheskom uchrezhdenii dlja jelektronno obmena jetimi dannymi. Obshhie trebovanija».
66. Prikaz TFOMS KK ot 20.01.2016 №°15-P «Ob utverzhdenii Polozhenija o porjadke informacionno obmena v sisteme objazatel'nogo medicinskogo strahovanija na territorii Krasnodarskogo kraja».
67. Linux [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://www.kernel.org> (04.05.2016).
68. MySQL [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.mysql.com> (04.05.2016).
69. Python [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://www.python.org> (04.05.2016).