

Приложение №1
к Договору № 4/20 от «09» января 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО «Алмонд Консалтинг»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «ПОРТАЛ РАМН»

Чарушин А.Н.
(личная подпись) (расшифровка подписи)
« » 2020 г.



П.П. Кузнецов
(личная подпись) (расшифровка подписи)
« » 2020 г.





**ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РАЗРАБОТКЕ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ
ЕДИНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «МЕДИЦИНА ТРУДА»**

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Листов 33

Версия 01

СОГЛАСОВАНО

 
(личная подпись) (расшифровка
подписи)

«09» января 2020 г.

 / М.М. Демин /

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	14
2. РАЗДЕЛ I. СОДЕРЖАНИЕ ПРОБЛЕМЫ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ ПРОГРАММНЫМИ МЕТОДАМИ.....	15
3. РАЗДЕЛ II. КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ АРХИТЕКТУРА ЕИС МТ И ЕЕ РАЗВИТИЕ.	15
4. КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ СХЕМА ЕИС МТ	19
5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СЕРВИСЫ ЕИС МТ	20
6. ОПИСАНИЕ ПОДСИСТЕМ ПЕРВОЙ ОЧЕРЕДИ ЕИС МТ (2020 ГОД).....	21
Электронная медицинская карта работника	21
Модуль аналитики и статистики	22
Модуль документооборота	23
Модуль экспертизы профзаболевания и СЗСП	23
Инфраструктурные подсистемы.....	23
Система интеграции ЕИС МТ	23
API ЕИС МТ	24
Подсистема НСИ.....	24
Система интерфейсов ЕИС МТ	26
АРМ ОИВ	27
АРМ ЦПП	27
АРМ Работодателя.....	28
Подсистема информационной безопасности	31
Подсистема хранения информации.....	31
Защищенная БД ведения реестров ПДН.....	32
Подсистема мониторинга событий	33
Подсистема управления доступом	33
7. ОПИСАНИЕ ПОДСИСТЕМ ВТОРОЙ ОЧЕРЕДИ ЕИС МТ (2021 ГОД – НЕ ВХОДИТ В ДОГОВОР)	34
Модуль проф. осмотров	34

Электронная регистратура	35
Модуль экспертизы проф. и СЗСП	36
Производственный контроль + СОУТ	36
Учет СИЗ.....	36
Модуль санаторно-курортного лечения	37
Модуль учета листков нетрудоспособности	37
Модуль вакцинации	37
Модуль эффективности профилактических мероприятий	38
Система организационно-распорядительной документации	38
8. РАЗДЕЛ III. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ЕИС МТ.....	40
9. КОНСТРУКТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ ЕИС МТ	41

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Сохранение здоровья и жизни, снижение смертности трудоспособного населения являются приоритетами политики Российской Федерации в области здравоохранения.

Важнейшим направлением достижения этой цели является совершенствование взаимодействия между организациями, ответственными за выполнение государственных программ и реализацию мероприятий по охране труда на предприятиях и сохранению и упрочению здоровья работающих граждан.

В настоящем документе ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова» дополняет концептуальные подходы по созданию Единой информационной системы «Медицин труда» (далее – ЕИС МТ), а также состав, порядок и сроки реализации мероприятий по внедрению современных информационных систем в области охраны труда 2019-2021 годы, в рамках реализации задач, определенных следующими документами:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 28.08.201 г. № 1111 "О проведении эксперимента по переводу информационных систем и информационных ресурсов федеральных органов исполнительной власти и государственных внебюджетных фондов в государственную единую облачную платформу, а также по обеспечению федеральных органов исполнительной власти и государственных внебюджетных фондов автоматизированными рабочими местами и программным обеспечением";
- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 201 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2021 года» (в части обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере);
- Указ Президента Российской Федерации от 06.06.2019 №25 «О стратегии развития здравоохранения Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

- Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 г. № 1632-р об утверждении Программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (во исполнение п 2.3, 3.1. 3.6, 1.12 Дорожной карты);
- Указ президента Российской Федерации от 07.09.2007 №135 об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года.

Создание Единой информационной системы «Медицина труда» (далее – ЕИС МТ) должно гармонизировать взаимодействие предприятий, медицинских учреждений, оказывающих услуги в области профессиональной медицины, государственных фондов социального страхования (ФСС, ФФОМС, ПФР), органов исполнительной власти и профильных государственных служб, работников предприятий.

Создание ЕИС МТ должно гармонизировать взаимодействие предприятий, медицинских учреждений, оказывающих услуги в области профессиональной медицины, государственных фондов социального страхования (ФСС, ФФОМС, ПФР), органов исполнительной власти и профильных государственных служб, работников предприятий.

2. РАЗДЕЛ I. СОДЕРЖАНИЕ ПРОБЛЕМЫ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ ПРОГРАММНЫМИ МЕТОДАМИ.

Планомерное развитие систем здравоохранения Российской Федерации, предусматривающее повышение доступности и качества медицинской помощи при повышении эффективности использования ресурсов, во многом обусловлено использованием информационных технологий, как в части непосредственного обеспечения лечебного процесса, так и в целях повышения эффективности управления отраслью в целом.

Вместе с тем, существующее положение в сфере информатизации здравоохранения, не отвечает текущим требованиям отрасли охраны труда в виду:

- преимущественной автоматизации задач административно-хозяйственного управления, реализованной фрагментарно непосредственно на уровне медицинских учреждений без вовлечения граждан и работодателей в программы здоровьесбережения;
- недостаточным уровнем использования государственными медицинскими учреждениями Российской Федерации, (далее –

медицинскими учреждениями) информационных систем для дистанционного взаимодействия с гражданами и работодателями, комплексно поддерживающего лечебно-реабилитационные процессы;

- информационные системы медицинскими учреждениями для дистанционного взаимодействия с гражданами и работодателями, как правило не содержат прогностических решений и алгоритмов.

Вместе с тем, значимым является тот факт, что многие бизнес-процессы в системе здравоохранения Российской Федерации уже полностью автоматизированы.

Также стоит отметить создание Министерством труда и социального развития Российской Федерации Федеральной государственной информационной системы учета результатов проведения специальной оценки условий труда (далее - ФГИС СОУТ), в которой собирается информация по следующим направлениям:

- учет результатов проведения специальной оценки условий труда (далее – СОУТ);
- реестр организаций, проводящих СОУТ;
- реестр экспертов, проводящих СОУТ;
- реестр организаций, оказывающих услуги в области охраны труда;
- мониторинг и контроль деятельности организаций, проводящих СОУТ;
- реестр заключений государственной экспертизы условий труда ;
- реестр актов проверок государственными инспекциями труда;
- учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

Таким образом, созданы предпосылки для трансформации взаимодействия участников системы охраны труда Российской Федерации в части управления трудовым капиталом. А создание Единой информационной системы «Медицина труда» должно реализовать цифровые инструменты управления трудовым капиталом в части здоровья работающих.

3. РАЗДЕЛ II. КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ АРХИТЕКТУРА ЕИС МТ И ЕЕ РАЗВИТИЕ.

Единая информационная система «Медицина труда» представляет собой информационную систему, надлежащим образом интегрированную с соблюдением требований по защите информации с Федеральной государственной информационной системой учета результатов проведения специальной оценки условий труда, Федеральным фрагментом Единой

государственной информационной системы в здравоохранении (далее – ЕГИСЗ), с региональной информационной инфраструктурой системы здравоохранения (далее – РЕИС) и должна охватывать все государственные медицинские учреждения, оказывающие услуги по проведению предварительных и периодических осмотров, предсменных, предрейсовых и прочих медицинских осмотров работающих.

ЕИС МТ предоставит инструменты управления и мониторинга государственной политики в части:

- повышения охвата трудоспособного населения профилактическими осмотрами;
- сохранения здоровья и продление трудового долголетия работников;
- стимулирования мер по защите здоровья работников;
- снижения расходов на выплаты по случаям профессиональных заболеваний.

Участниками взаимодействия в рамках ЕИС МТ должны стать:

- предприятия-работодатели в части сквозного документооборота по охране труда: формирования контингента, планов медицинских осмотров приказов и уведомлений сотрудников, формирования внешней отчетности и аналитика по результатам медицинских осмотров;
- федеральные и региональные фонды и органы исполнительной власти: ФСС, ТФОМС Роспотребнадзор Минздрав России, Центры профессиональной патологии Минтруда России, ПФР;
- медицинские организации в части автоматизации документооборота по осмотрам (периодические, предварительные, пред/послесменные, пред/послерейсовые), формирования отчетности в надзорные органы, систем поддержки и принятия решений врача проф. патолога;
- личный кабинет работающего в части траектории работника и информировании о мероприятиях и персонифицированных рисках по здоровью при работе во вредных условиях труда, с целью вовлечения в здоровьесбережение.

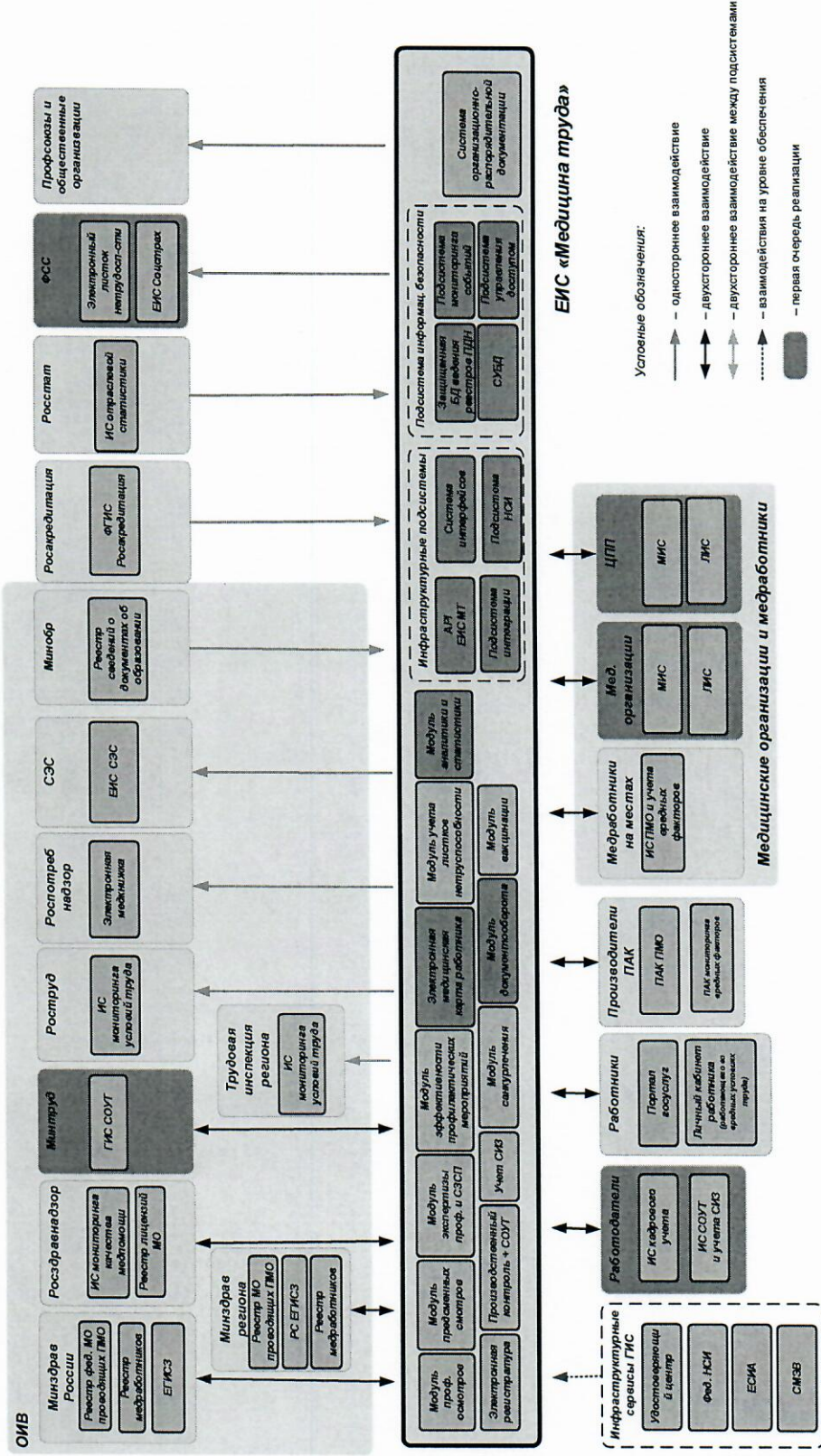
ЕИС МТ включает в себя компоненты электронного документооборота, предоставляет инструменты контроля за деятельностью всех участников процесса и дает возможности для аналитики, позволяющие принимать

своевременные управленческие решения в сфере охраны труда и здоровья работающих.

Основными элементами ЕИС МТ прикладного уровня будут выступать Информационные сервисы для взаимодействия органов исполнительной власти, работодателей, медицинских организаций и работающих граждан на базе траектории работника, которая является совокупностью информации об условиях труда, стаже, медицинских данных и экспозиции вредных факторов.

Надлежащее функционирование прикладных компонентов ЕИС МТ будет обеспечиваться за счет единого инфраструктурного уровня информационной системы (рис. 1). В целях снижения стоимости владения, инфраструктурный уровень будет сформирован преимущественно на принципах централизации, обеспечивающей условия для удаленного централизованного мониторинга и управления в распределенной среде, с привлечением отдельных компонентов по сервисной модели. Обеспечение надлежащей защиты информационных ресурсов и данных в ЕИС МТ будет осуществлено за счет погружения ее в защищенное окружение комплексной системы информационной безопасности.

4. КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ СХЕМА ЕИС МТ



Сокращения:

- ГИС – государственная информационная система
 СОУТ – спец. оценка условий труда
 СИЗ – средства индивидуальной защиты
 ЦПП – Центр профессиональной патологии
 Роструд – Федеральная служба по труду и занятости
 Роспотребнадзор – Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
 Минтруд – Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации
 Минздрав – Министерство здравоохранения Российской Федерации
- ОИВ – органы исполнительной власти
 СЭС – санитарно-эпидемиологическая служба Российской Федерации
 СМЗБ – система межведомственного взаимодействия
 НСИ – нормативно-справочная информация
 ЕСИА – единая система идентификации и аутентификации
 МИС – медицинская информационная система
 МО – медицинская организация
 ЕГИСЗ – Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения

5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СЕРВИСЫ ЕИС МТ

Информационные сервисы ЕИС МТ представляют собой централизованные сервисы реализующие взаимодействие пользователей с использованием веб-интерфейса и мобильных приложений.

В реализацию первой очереди (2020 год) создания ЕИС МТ войдут следующие подсистемы:

- электронная медицинская карта работника;
- модуль аналитики и статистики;
- модуль документооборота;
- модуль экспертизы профзаболевания и СЗСП ;
- инфраструктурные подсистемы:
 - система интеграции ЕИС МТ;
 - АРІ ЕИС МТ;
 - подсистема НСИ;
 - система интерфейсов ЕИС МТ:
 - АРМ ОИВ
 - АРМ ЦПП
 - АРМ Работодателя
 - личный кабинет работника
- подсистема информационной безопасности:
 - подсистема хранения информации;
 - защищенная БД ведения реестров ПДН;
 - подсистема мониторинга событий;
 - подсистема управления доступом.

При реализации второй очереди (2021 год) создания ЕИС МТ войдут следующие подсистемы:

- модуль проф. осмотров;
- электронная регистратура;
- модуль предсменных смотров;
- модуль экспертизы проф. и СЗСП;
- производственный контроль + СОУТ;
- учет СИЗ;
- модуль санаторно-курортного лечения;
- модуль учета листков нетрудоспособности;

- модуль вакцинации;
- модуль эффективности профилактических мероприятий;
- система организационно-распорядительной документации

6. ОПИСАНИЕ ПОДСИСТЕМ ПЕРВОЙ ОЧЕРЕДИ ЕИС МТ (2020 ГОД)

Электронная медицинская карта работника

Подсистема Электронная медицинская карта работника (далее – ЭМКР) в составе ЕИС МТ предназначена для:

- учета траектории работника;
- агрегации данных предварительных и периодических осмотров, предсменных, предрейсовых и прочих медицинских осмотров шире чем ЕГИСЗ;
- регистрации вакцинации, санаторно-курортного лечения и реабилитации, прочих биомедицинских мероприятий организуемых работодателями;
- инструменты прогноза рисков (персонифицировано и для групп);
- построения архитектуры данных относительно траектории работника.

Под ЭМКР понимается единое хранилище медицинской информации работника на всей траектории трудовой деятельности с учетом факторов вредности, по всем обследованиям и случаям обращения в медицинские учреждения в рамках предварительных и периодических медицинских осмотров, предсменных, предрейсовых и прочих осмотров, а также реабилитации и санаторно-курортного лечения (рис. 1).

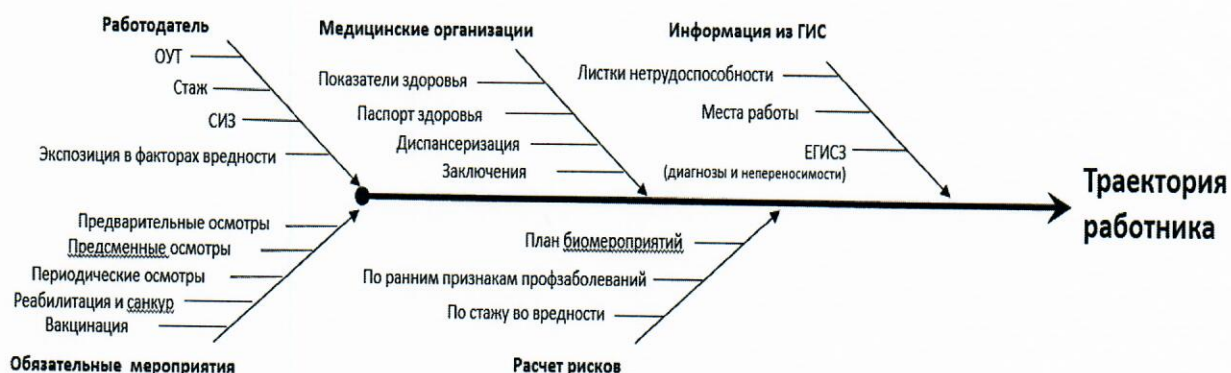


Рис. 1. Траектория работника

Архитектура ЭМКР должна быть ориентирована на жизненный цикл данных траектории работника.

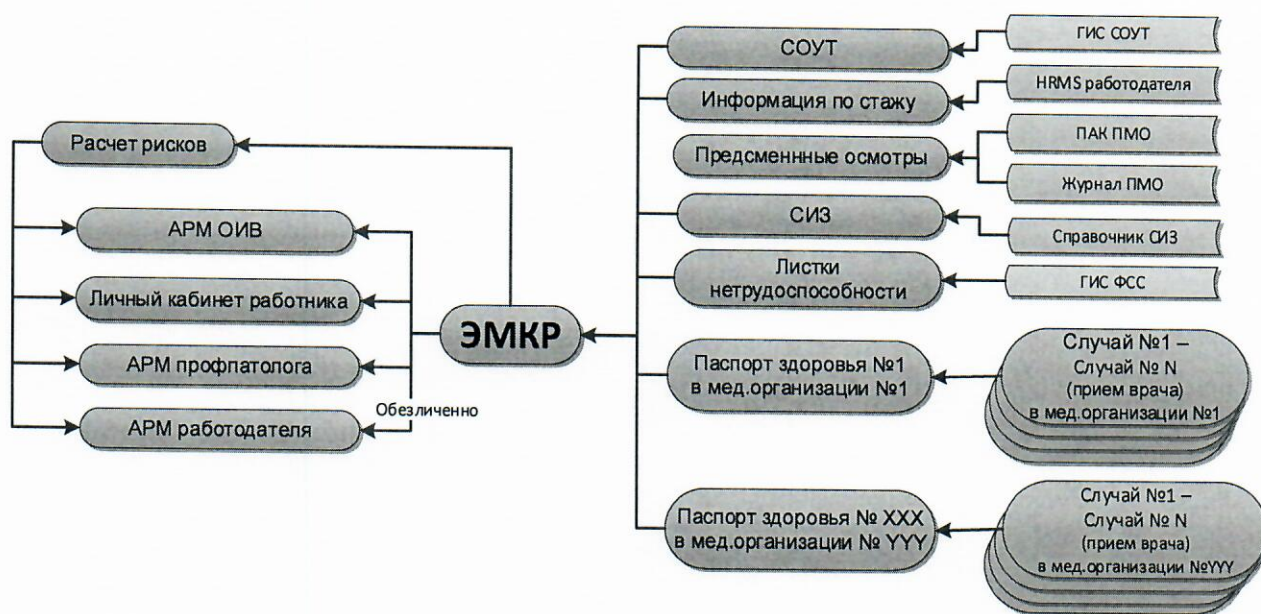


Рис. 2. Структура ЭМКР

Модуль аналитики и статистики

Модуль аналитики и статистики представляет собой конструктор отчетов по всей введенной в систему информации, а также по интегрированным с Системой Реестрами территориальных и муниципальных образований, медицинских организаций, работодателей.

Модуль аналитики и статистики содержит инструменты с графическим пользовательским интерфейсом, который позволяет создавать визуализированные аналитические представления, сводные отчеты, выбирая оси измерений, параметры и функции агрегации значений, фильтры информации, направления сортировки по осям, а также выбирать вид представления информации: таблица и/или гистограмма/диаграмма/график.

В Модуле аналитики и статистики должна реализована возможность полученный результат отправить на печать и/или экспортировать в форматах Word 2003/2007, RTF, PDF, Excel.

Модуль документооборота

Модуль документооборота позволяет учитывать результаты проведения предварительных и периодических медицинских осмотров, предсменных, предрейсовых и прочих осмотров.

Реализованный поисковый функционал позволяет производить поиск по сведениям, хранящимся в модуле документооборота заключительных, в том числе по датам в отношении всех категорий учета.

В модуле реализованы печатные и выходные формы документов, а также формат электронной загрузки.

Модуль экспертизы профзаболевания и СЗСП

Модуль экспертизы профзаболевания и связи заболеваний с профессией обеспечивает возможность ввода, хранения и обработки заключений уполномоченных организаций в субъектах Российской Федерации организаций, проводящих оценку связи заболевания с профессией.

В модуле реализован набор проверок, позволяющих оценить уровень проведения оценки СЗСП, а также составить перечень нарушений, выявленных в ходе оценки.

Инфраструктурные подсистемы

Инфраструктурные подсистемы должны иметь открытую сервисно-ориентированную архитектуру. Базовой технологией для реализации архитектуры Системы должно быть использование web-сервисов.

Система интеграции ЕИС МТ

Подсистема Интеграции должна обеспечивать взаимодействие с внешними информационными системами. В рамках данного взаимодействия подсистема должна обеспечивать следующее:

- возможность настройки интеграции с внешними подсистемами путем синхронизации справочников, поддержки привязки нескольких

справочников к одной сущности с целью одновременной интеграции с разными внешними системами.

- возможность привязать строковое поле или самостоятельно зарегистрированный справочник.
- возможность предоставления доступа к функциям Системы внешним системами.
- возможность преобразования данных из одного формата в другой.
- журналирование событий, возникающих в рамках взаимодействий с внешними системами, в том числе и в случае ошибок при обращении к внешним системам.

Подсистема Интеграции должна иметь возможность интеграции персональных приборов, для этого должен быть предусмотрен API для передачи персональных показателей здоровья работника.

API ЕИС МТ

ЕИС МТ должна иметь открытые API - набор готовых классов, процедур, функций, структур и констант, предоставляемых приложением (библиотекой, сервисом) для использования во внешних программных продуктах.

Интерфейсы API должны предоставляться через следующие механизмы — web-services, JDBC, JAVA API (с поддержкой удаленных вызовов), с API (поддержкой удаленных вызовов).

Подсистема НСИ

Основная цель Подсистемы Нормативно-справочной информации:

- повышение эффективности процессов управления НСИ со сложной структурой;
- сокращение издержек, связанных с ведением справочников и классификаторов;
- сокращение трудозатрат, связанных с предоставлением возможности использования медицинских реестров общих справочников, классификаторов.

Основными задачами реализации Подсистемы НСИ:

- автоматизация процесса ведения и распространения реестров;
- создание единых централизованных механизмов предоставления и управления НСИ;
- создание пользовательских интерфейсов для доступа к единым централизованным механизмам предоставления и управления НСИ.

Детальное описание критериев приведено в Таблице 1.

№	Цель	Задача	Критерий достижимости
1.	Повышение эффективности процессов управления НСИ со сложной структурой	Автоматизация процесса ведения и распространения медицинских реестров	Все необходимые компоненты Подсистемы, обеспечивающие возможность ведения реестров через специализированные пользовательские интерфейсы, а также компоненты, обеспечивающие распространение медицинских реестров, разработаны и внедрены в промышленную эксплуатацию
2.	Сокращение издержек, связанных с ведением справочников и классификаторов	Модернизация существующих и создание новых пользовательских интерфейсов для доступа к единым централизованным механизмам предоставления и управления НСИ	Модернизованы существующие, разработаны новые и внедрены в промышленную пользовательские интерфейсы, обеспечивающие возможность ведения НСИ. Требования к квалификации пользователей, осуществляющих ввод данных через предоставленные интерфейсы - минимальные навыки работы с персональным компьютером.
3.	Сокращение трудозатрат, связанных с предоставлением возможности	Создание единых централизованных механизмов предоставления и	Единые централизованные механизмы предоставления и управления НСИ. Разработана и согласована с

№	Цель	Задача	Критерий достижимости
	использования общих справочников при разработке новых информационных сервисов	управления НСИ	Заказчиком документация, регламентирующая использованием единых централизованных механизмов предоставления и управления НСИ ЕМИАС.

Система интерфейсов ЕИС МТ

Подсистема должна предоставлять пользовательские визуальные интерфейсы к функциям ЕИС МТ.

Пользовательский визуальный интерфейс Система интерфейсов ЕИС МТ должен удовлетворять следующим требованиям:

- Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав Системы, должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI).
- Интерфейс Системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами.
- Все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации.
- Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление, редактирование), а также последовательности действий пользователя при их выполнении, должны быть унифицированы.
- Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь» (либо использование сенсорного экрана информационного киоска), то есть управление Системой должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов.
- Клавиатурный режим ввода должен использоваться главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм. В интерфейсах Системы, предназначенных для регулярного ввода больших объемов данных, клавиатурный режим

ввода должен обеспечить выполнение максимально возможного объема действий.

- Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме системных сообщений), должны быть на русском языке.
- При отображении многострочных массивов информации, выходящих за рамки экрана, должна показываться полоса прокрутки.
- Экранные формы должны отражать всю информацию и элементы оформления при разрешении экрана 1600x900 с использованием мелкого шрифта.
- В случае ошибочных действий пользователя должны отображаться экранные формы, предшествующие ошибочному действию, а также на них должно отображаться уведомление об ошибочных действиях.

АРМ ОИВ

АРМ органов исполнительной власти должен предоставлять аналитическую информацию по процессам исполнения требований регуляторов организациями региона, мониторинга и управления мероприятиями направленными на по охране здоровья работников региона.

АРМ ОИВ должен поддерживать построения аналитических отчетов, мониторинга трендов и мероприятий по выполнению требований регуляторов, а также других аналитических разрезов на базе собранной в ЕИС МТ информации.

АРМ ЦПП

АРМ центра профпатологии должен отражать жизненный цикл процессов мониторинга и управления контингентом работников в регионе подлежащих прохождению предварительных и периодических медицинских осмотров, предсменных, предрейсовых и прочих осмотров.

АРМ ЦПП должен поддерживать автоматизацию сбора заключительных актов, мониторинга работы медицинских организаций, построения аналитических отчетов, мониторинга трендов и мероприятий по охране здоровья работников региона.

АРМ Работодателя

АРМ работодателя должен отражать жизненный цикл процессов работодателя управления рисками в области охраны здоровья персонала, алгоритм жизненного цикла в общем виде представлен на рисунке:



Рис. 3. Процессы работодателя

Интерфейс АРМ работодателя должен обеспечить автоматизацию процессов управления траекторией работника, управления мероприятиями по охране труда, а также контроля исполнения шагов процесса.

АРМ работодателя должен обеспечить автоматизацию следующих шагов процесса со стороны Работодателя:

Процесс	Шаги процесса
Работа контингентом работников	- Ведение контингента работников (участвующих в процессе получения медицинских услуг)
	- Ведение штатного расписания
	- Ведение спец. оценки рабочих мест по штатному расписанию
	- Получение аналитических данных по контингенту работников
	- Формирование журналов осмотра
	- Учет допуска по результатам профосмотров
Работа медицинскими услугами	- Просмотр перечня МО
	- Просмотр справочников услуг МО
	- Формирование реестра осмотров
	- Просмотр заключительных Актов

	- Мониторинг и контроль прохождения ПМО
Аналитика	- Формирование отчетности
	- Риски работодателя

Личный кабинет работника

Личный кабинет работника должен обеспечить задачи по следующим направлениям:

- Забота со стороны государства и средство контроля исполнения обязанностей работодателя;
- Информирование о медицинских и немедицинских мероприятиях, рисках и правах работника;
- Вовлечение работника в заботу о своем здоровье ;
- Представление информации в простом и понятном виде.

Личный кабинет работника должен предоставлять следующие сервисы автоматизации процессов, сопряженных с маршрутизацией работников на предварительные и периодические медицинские осмотры:

- автоматизированное информирование работника;
- направление работника на консультацию к врачу-специалисту;
- направление работника на функциональную диагностику и лабораторные исследования (в том числе в иное медицинское учреждение);
- направление работника на реабилитацию;
- обмен документами на стадии подготовки к приему врача;
- сбор предварительной информации на стадии подготовки к приему врача, а также на этапе ведения пациента;
- видеоконференцсвязи, обмена сообщениями;
- присоединения и участия в программах профилактики, ЗОЖ, вакцинации и пр.
- ведения дневников питания и активности;
- расчет персонифицированных рисков по ряду наиболее распространенных профзаболеваний

Личный кабинет работника будет предоставлять доступ к данным а медицинской информации предварительных и периодических медицинских осмотров, предсменных, предрейсовых и прочих осмотров. При передаче такой информации, для соблюдения требований безопасности, будет

использована технология хэширования данных и деперсонализации представления информации.

В Личном кабинете Пациента будут содержаться следующие информационные разделы:

- Идентификатор работника (СНИЛС);
- Персональные электронные медицинские записи (частично);
- Медицинские мультимедийные данные (результаты функциональных исследований – рентген, томография, УЗИ, сканы бумажных документов);
- Назначения (диагностические и лечебные манипуляции, медикаменты);
- Данные лабораторных анализов.

Сервис Личного кабинета работника реализуют следующие основные операции:

- Просмотр траектории работника;
- Отображение значимых событий (запись на прием к врачу, направления на исследования, направления на консультацию и пр.);
- Отображение результатов медицинских осмотров;
- публикация и последующий доступ к результатам исследований.

Сервис Личного кабинета работника обеспечит предоставление информации о медработниках:

- фамилия, имя и отчество, пол, стаж;
- наличие ученых степеней и званий;
- отображение дипломов, наград, сертификатов.

Сервис Личного кабинета работника обеспечит информации о медицинских организациях:

- наименование, местонахождение, описание профиля организации;
- Расписание работы;
- Перечень услуг (в т. ч. платных);
- Запрос на прикрепление.

Сервис Личного кабинета работника обеспечит информации о работодателях:

- наименование, местонахождение, описание профиля организации;
- Информация о стаже и СОУТ.

Подсистема информационной безопасности

Основной целью Подсистемы информационной безопасности является обеспечение защиты информации, и реализация государственной политики в сфере защиты информации, включая защиту персональных данных.

Подсистема информационной безопасности является прикладной системой, полная защита от угроз должна быть обеспечена за счет защищённого окружения ЦОД в котором размещается ЕИС МТ.

Подсистема информационной безопасности должна обеспечить:

- Защищенное от внешних и внутренних угроз безопасности функционирование ресурсов ЕИС МТ;
- Соответствующую требованиям регулирующих органов защиту электронного обмена данными в информационном пространстве общегородских информационных сервисов ЕИС МТ с внешними информационными системами;
- Мониторинг и контроль действий пользователей и администраторов в информационном пространстве общегородских информационных сервисов ЕИС МТ, своевременное выявление и пресечение инцидентов информационной безопасности, превентивное реагирование на инциденты информационной безопасности как со стороны внутренних злоумышленников, так и со стороны внешних;
- Эффективное управление информационной безопасностью в информационном пространстве ЕИС МТ.

Подсистема хранения информации

Подсистема хранения информации должна обеспечивать регулярное резервное копирование данных.

Подсистема должна обеспечивать как минимум автоматизированное резервное копирование файловых данных на серверах:

- Электронная медицинская карта работника;
- Модуль аналитики и статистики;
- Модуль документооборота;
- Модуль экспертизы профзаболевания и СЗСП ;
- Инфраструктурные подсистемы:
 - Система интеграции ЕИС МТ;

- АРІ ЕИС МТ;
- Подсистема НСИ;
- Система интерфейсов ЕИС МТ:
 - АРМ ОИВ
 - АРМ ЦПП
 - АРМ Работодателя
 - Личный кабинет работника
- Подсистема информационной безопасности:
 - Подсистема хранения информации;
 - Защищенная БД ведения реестров ПДН;
 - Подсистема мониторинга событий;
 - Подсистема управления доступом.

При реализации второй очереди (2021 год) создания ЕИС МТ подсистема должна обеспечивать как минимум автоматизированное резервное копирование файловых данных на серверах:

- Модуль проф. осмотров;
- Электронная регистратура;
- Модуль предсменных смотров;
- Модуль экспертизы проф. и СЗСП;
- Производственный контроль + СОУТ;
- Учет СИЗ;
- Модуль эффективности профилактических мероприятий;
- Система организационно-распорядительной документации.

Должна быть обеспечена следующая функциональность подсистемы резервного копирования данных:

- централизованное управление операциями резервного копирования и восстановления данных;
- резервное копирование на ленточную библиотеку и СХД.

Защищенная БД ведения реестров ПДН

Подсистема должна обеспечивать реализацию следующих функций обеспечения безопасности:

- защита удаленного административного доступа к компонентам инфраструктуры с использованием каналов связи общего пользования с

- помощью применения технологии построения защищенных виртуальных каналов (VPN);
- обеспечение криптографической защиты передаваемой информации с использованием криптоалгоритма ГОСТ 28147-89.

Подсистема мониторинга событий

Подсистема мониторинга событий должна мониторинг действий пользователей и интегрированных систем.

Подсистема мониторинга событий должна обеспечивать как минимум следующие базовые функциональные возможности:

- осуществлять мониторинг входа пользователей;
- осуществлять мониторинг действий пользователей;
- обеспечивать блокировку пользователя в случае подозрительной активности;
- обеспечивать возможность удаленного мониторинга действий пользователя и интегрированных систем;
- ведение журнала безопасности с записью логов действий пользователя и интегрированных систем, в том числе блокировку в случае уведомлений системы безопасности.

Подсистема управления доступом

Подсистема управления доступом пользователей должна обеспечивать аутентификацию пользователей.

Подсистема управления доступом должна обеспечивать функционал создания, изменения, блокирования, удаления учетных записей пользователей, функционал выпуска и управления сертификатами пользователей, функционал учета ключевых носителей пользователей.

Подсистема управления доступом должна обеспечивать выполнение следующих сценариев:

- создание учетной записи пользователя, выпуск сертификата пользователя;
- изменение или блокирование учетной записи, в том числе блокировку в случае уведомлений системы безопасности.

Интерфейс подсистемы, так же как и предоставляемые пользователю функции по вводу данных, выполнению действий по управлению пользователями, сертификатами и ключевыми носителями должен быть максимально прост и не отягощен специальной терминологией и иметь подсказки.

Должны быть разработаны и утверждены регламенты управления жизненным циклом учетной записи пользователя, его ключевыми носителями и сертификатами, так же должны быть автоматизированы процессы управления данными жизненными циклами в соответствии с разработанными и утвержденными регламентами.

7. ОПИСАНИЕ ПОДСИСТЕМ ВТОРОЙ ОЧЕРЕДИ ЕИС МТ (2021 ГОД – НЕ ВХОДИТ В ДОГОВОР)

Требования к реализации подсистем второй очереди (не входит в договор, приведено для общего понимания) на данном этапе являются предварительными, и будут доработаны по мере разработки архитектуры ЕИС МТ при реализации первой очереди.

Модуль проф. осмотров

Модуль проф. осмотров позволяет собирать, хранить и анализировать информацию о данных предварительных и периодических медицинских осмотров.

Функциональные возможности модуля должны позволять вручную вводить сведения, и импортировать из файла установленного формата, получать информацию через систему интеграции.

В модуле должна быть реализована функция расширенного анализа данных предварительных и периодических медицинских осмотров.

Подсистема предоставляет инструменты анализа в графической и табличной форме в разрезе видов экономической деятельности юридических лиц и субъектов Российской Федерации.

Собираемы в модуле данные интегрируются в ЭМКР.

Электронная регистратура

Основная цель создания подсистемы Электронной регистратуры – реализация открытости государственной для граждан и их работодателей по направлению экспертизы заболеваний связанных с профессией, создание технологических и технических условий для автоматизации экспертных учреждений здравоохранения, а также внедрение в масштабах Российской Федерации «запись на прием экспертизу СЗСП».

Основными задачами реализации первой подсистемы являются:

- Создание сервисов, объединяющих информацию о ресурсах и расписании экспертных учреждений здравоохранения, для создания возможности записи на прием и диагностические мероприятия экспертизу СЗСП.
- Создание инструментов анализа статистики и контроля процессов записи на экспертизу СЗСП с целью нахождения наиболее оптимальной и полезной организации распределения потоков пациентов.
- Создание и апробация технологических решений, необходимых для обеспечения прозрачности и доступности сервисов экспертизы СЗСП для работников и работодателей.

Модуль предсменных смотров

Модуль проф. осмотров позволяет собирать, хранить и анализировать информацию о данных предсменных, предрейсовых осмотрах.

Функциональные возможности модуля должны позволять импортировать из файла установленного формата, получать информацию через систему интеграции с автоматизированных ПАК предсменных осмотров.

В модуле должна быть реализована функция расширенного анализа данных предсменных, предрейсовых осмотров.

Подсистема предоставляет инструменты анализа в графической и табличной форме в разрезе видов экономической деятельности юридических лиц и субъектов Российской Федерации.

Собираемы в модуле данные интегрируются в ЭМКР.

Модуль экспертизы проф. и СЗСП

Модуль экспертизы проф. заболеваний и связи заболеваний с профессией позволяет собирать, хранить и анализировать документы и информацию о данных по итогам экспертизы проф. заболеваний и связи заболеваний с профессией.

Функциональные возможности модуля должны позволять импортировать из файлов установленного формата, получать информацию через систему интеграции из МИС медицинских организаций.

Собираемы в модуле данные интегрируются в ЭМКР работника.

Производственный контроль + СОУТ

Подсистема позволяет собирать, хранить о данных СОУТ и экспозиции работника во вредных факторах.

Собираемы в модуле данные интегрируются в ЭМКР, данные учитываются при расчете индивидуальных рисков работника.

Функциональные возможности модуля должны позволять вручную вводить сведения, и импортировать из файла установленного формата, получать информацию через систему интеграции из ДАЭ ФГИС Минтруда.

В модуле должно быть реализовано API для интеграции с системами работодателей.

Учет СИЗ

Модуль учета средств индивидуальной защиты позволяет собирать, хранить и анализировать информацию о данных средствах индивидуальной защиты работника.

Собираемы в модуле данные интегрируются в ЭМКР, данные по СИЗ учитываются при расчете индивидуальных рисков.

Функциональные возможности модуля должны позволять вручную вводить сведения, и импортировать из файла установленного формата, получать информацию через систему интеграции.

В модуле должна быть реализована функция интеграции с реестром СИЗ.

Модуль санаторно-курортного лечения

В данном модуле будут отражаться рекомендации о необходимости санаторно-курортного лечения по результатам периодических медицинских осмотров.

В модуле будет реализован функционал по оценке эффективности проведенного санаторно-курортного лечения, на основании результатов внеочередного медицинского осмотра по окончании лечения.

Лечебно-профилактическое питание

В данном модуле будут отражаться рекомендации о потребности в лечебно-профилактическом питании по результатам периодических медицинских осмотров.

Собираемы в модуле данные интегрируются в ЭМКР.

Модуль учета листков нетрудоспособности

Модуль учета листков нетрудоспособности позволит собирать, хранить и анализировать данные о временной нетрудоспособности.

Модуль будет предусматривать интеграцию с информационной системой Фонда социального страхования ЕИИС «Соцстрах», в которой хранятся сведения об электронных листках нетрудоспособности, о сумме назначенного пособия по временной нетрудоспособности, по беременности и родам.

Длительность пребывания на больничном должна учитываться в расчете стажа работы в контакте с вредными факторами на рабочем месте.

Также данный модуль позволит проводить анализ производственного травматизма по данным временной нетрудоспособности.

Собираемы в модуле данные интегрируются в ЭМКР.

Модуль вакцинации

Модуль вакцинация позволяет вести индивидуальный паспорт вакцинации, электронный календарь профилактических прививок, хранить информацию о вакцинах и напоминать работнику о предстоящих прививках.

Вместе с информацией о перенесенных заболеваниях данный модуль позволят наглядно оценить эффективность вакцинации.

Собираемы в модуле данные интегрируются в ЭМКР.

Модуль эффективности профилактических мероприятий

Развитие ЕИС МТ (2-я очередь) преследует следующие основные цели:

- Обеспечение контроля внедрения ЕИС МТ.
- Поддержка принятия управленческих решений в органах управления здравоохранением и ОИВ, направленных на повышение эффективности системы управления охраной здоровья работающих.

Для этого должны быть реализованы следующие задачи:

- Мониторинг количества пользователей и их активности;
- Мониторинг количества сохраненных в ЕИС МТ документов с информацией о траектории работника по сравнению с сопоставимым периодом;
- Мониторинг полноты мероприятий выполняемых работодателями;
- Мониторинг полноты мероприятий выполняемых медицинскими организациями;
- Оценка вовлеченности работников в заботу о здоровье, мониторинг их активности;
- Мониторинг полноты мероприятий на уровне региона.

Система организационно-распорядительной документации

На данный момент не существует системы правового регулирования на обеспечивающей регламентацию общественных отношений, возникающих в связи с внедрением и последующим применением в работе ЕИС МТ. В связи с этим внедрение ЕИС МТ не обеспечено в полной мере основами правового регулирования.

Целью выполнения работ по данному разделу является создание системы правового регулирования, обеспечивающей регламентацию общественных отношений, возникающих в связи с внедрением и последующим применением в работе ЕИС МТ, направленных на охрану здоровья работников.

Под правовым регулированием понимается воздействие права на общественные отношения с помощью правовых средств, способов и методов.

Для достижения заявленной цели необходимо решить следующие задачи:

- Осуществить сбор и систематизировать нормативные и иные правовые акты.
- Провести анализ общественных отношений, складывающихся в связи с внедрением и применением в работе ЕИС МТ.
- Провести анализ и дать оценку действующей нормативной правовой базы:
 - установление её актуальности, полноты, отсутствия или наличия коллизий;
 - выявление возможностей и ограничений на внедрение и последующее применение ЕИС МТ.
- Провести анализ нормативных и иных правовых актов, действующих на территории города Москвы и регулирующих общественные отношения, складывающиеся в связи с внедрением и применением в работе ЕИС МТ на их соответствие нормам федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, регулирующих отношения, возникающие в связи:
 - с охраной здоровья;
 - с предоставлением государственных и муниципальных услуг;
 - с поиском, получением, передачей, производством и распространением информации, применением информационных технологий и с обеспечением защиты информации.
- Выявить объекты и субъекты, права и обязанности, возникающие в связи с внедрением и применением в работе ЕИС МТ.
- Разработать предложения о фундаментальных основах правового регулирования правоотношений, возникающих в связи с внедрением и последующим применением ЕИС МТ, а именно:
 - о системе и структуре правовых актов;
 - о принципах правового регулирования;
 - о способах правового регулирования;
 - о методах правового регулирования;
 - о механизме правового регулирования.

- Исчерпывающе, чётко и однозначно понятно для субъектов, участвующих во внедрении и в последующем применении в работе ЕИС МТ, описать процессы, регламентировать их права и обязанности.
- Обеспечить регламентацию действий должностных лиц, участвующих во внедрении и в последующем применении в работе ЕИС МТ.
- Разработать проекты нормативных правовых актов, устанавливающих основы информационного взаимодействия, общие принципы и правила функционирования ЕИС МТ.
- Разработать проекты регламентов взаимодействия медицинских организаций в модели оказания медицинских услуг работающих.
- Разработать пакет проектов методических рекомендаций по отдельным вопросам внедрения ЕИС МТ.

8. РАЗДЕЛ III. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ЕИС МТ.

В составе первоочередных задач при реализации ЕИС МТ со стороны Заказчика предполагается реализовать три основных блока мероприятий:

- I. Формирование инфраструктурного уровня и основных информационных сервисов ЕИС МТ, техническую настройку и проведения пилотирования в ЦПП, пилотном регионе и предприятиями-работодателями, участвующими на добровольной основе;
- II. Поэтапная реализация интеграции ЕИС МТ с внешними системами;
- III. Разработка организационно-распорядительной документации и обучающих материалов по работе с сервисами ЕИС МТ.

В рамках первого блока мероприятий предполагается обеспечить формирование базовой инфраструктуры, обеспечивающей функционирование прикладных информационных сервисов в пределах защищенного информационного контура, охватывающего ЦПП, пилотном регионе и предприятиями-работодателями.

В целях снижения совокупной стоимости владения ЕИС МТ, а также в связи с необходимостью снижения объема первоначальных инвестиций, формирование инфраструктурного уровня будет осуществляться на следующих принципах:

- принцип централизации – обеспечение централизованного управления всеми инфраструктурными компонентами;
- принцип унификации – унификация и типизация используемых компонентов и решений инфраструктурного уровня (вычислительное оборудование, автоматизированные рабочие места, технологии);
- принцип сервисной модели (IaaS – Infrastructure as a Service) – отдельные компоненты инфраструктурного уровня будут формироваться путем привлечения третьих лиц на условиях оплаты услуг по сервисной модели;
- принцип единого контура безопасности – инфраструктурный уровень должен быть сформирован на основе единой политики обеспечения информационной безопасности, предусматривающей единый уровень доверия (степень защищенности инфраструктуры от угроз информационной безопасности; должны быть созданы централизованные средства мониторинга реализации угроз безопасности и централизованное управление всеми средствами защиты информации).

9. КОНСТРУКТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ ЕИС МТ

Показатели назначения прототипа ЕИС МТ должны предусматривать следующие ориентировочных значения целевых количественных показателей:

- суммарное количество пользователей ЕИС МТ – до 10 000;
- суммарное количество одновременно работающих пользователей – до 100.

Архитектура прототипа ЕИС МТ должна предусматривать ее размещение, или ее копии некоторых ее компонентов в инфраструктуре любой другой организации, которая может выступать в роли Оператора копии Системы.

Прототип ЕИС МТ должен предусматривать рабочие места в виде веб-приложения. Должна быть предусмотрена технология формирования веб-страниц Apache Wicket. Допускается частичный перенос логики в базу данных. На уровне базы данных не должно реализовываться прямое изменение данных запросами UID, либо прямое чтение данных из таблиц. Для изменения данных должны использоваться хранимые процедуры, для чтения данных – представления.

Разрабатываемый прототип ЕИС МТ должен быть разработана на open source технологиях. Должны быть обеспечены следующие требования:

- Трехзвенная архитектура;
- База данных - PostgreSQL;
- Сервер приложений - Apache Wildfly;
- Web Server – Nginx;
- язык программирования - Java/Javascript (framework Apache Wicket);
- Server - Linux Red Hat.

Интерфейс ЕИС МТ должен предоставляться через следующие механизмы — web-services, JDBC, JAVA API (с поддержкой удаленных вызовов), C API (поддержкой удаленных вызовов). Система должна поддерживать механизмы аутентификации во внешнем LDAP каталоге, для защиты аутентификационных данных должен быть использован один из следующих механизмов:

- Secure Sockets Layer (SSL) security;
- Transaction Layer Security (TLS) согласно RFC 2830;
- Simple Authentication and Security Layer (SASL) DIGEST-MD5, согласно RFC 2831;
- Lightweight Third Party Authentication mechanism (LTPA);
- Trust Association Interceptor Plus (TAI++).

Прототип ЕИС МТ должен отвечать следующим требованиям:

- Должны быть соблюдены требования к защите информации от несанкционированного доступа;
- Система должна относиться к группе многопользовательских автоматизированных систем с разными правами доступа;
- Информация о пользователях в Системе должна храниться в обезличенном виде, без персональных данных, в виде, исключающем возможность идентификации пациента как через web-сервисы Системы, так и через интерфейсы баз данных.
- Для идентификации пациента должны использоваться защищенная БД и веб-сервисы.

Должны быть реализованы основные некриптографические методы и способы защиты информации от несанкционированного доступа ЕИС МТ:

- Должна быть реализована разрешительная система допуска пользователей (обслуживающего персонала) к информационным ресурсам, информационной системе и связанным с ее использованием работам, документам;
- Должна быть реализована регистрация действий пользователей и обслуживающего персонала, контроль несанкционированного доступа и действий пользователей, обслуживающего персонала и посторонних лиц.
- Должны быть реализованы прочие мероприятия по защите информации, обеспечиваются в рамках отдельного проекта «Комплексная система информационной безопасности» ЦОД (не входит в объем работ по договору).

Доступ пользователей к функциям и данным ЕИС МТ должен предоставляться только после прохождения пользователем процедур аутентификации и авторизации. Для конкретного Пользователя (персоны) в ЕИС МТ должна быть предусмотрена только одна учётная запись с привязкой к 1 мобильному номеру.

- При вводе системы в промышленную эксплуатацию «Комплексная система информационной безопасности» ЦОД (не входит в объем работ по договору) должна предусматривать общие, функциональные требования и требования к эффективности обеспечения безопасности информации и организационно-технические меры по обеспечению информационной:
 - антивирусную защиту;
 - систему обнаружения вторжений;
 - контроль физического доступа к серверному оборудованию;
 - аудит доступа к информационной системе.