



АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

лабораторной
клинико-диагностической службы
Краснодарского края



Ялуплин Михаил Дмитриевич



ГБУЗ МИАЦ МЗ Краснодарского края

Общие сведения



5 683 947
проживает
на территории



229
юридических лиц
медицинских организаций



1 380
территориально выделенных
структурных подразделений МО



671
ФАП и ФП

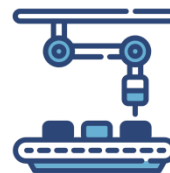
Информация по КДЛ на начало проекта



153
клинико-
диагностических
лабораторий



230
адресов



более 1 000
анализаторов

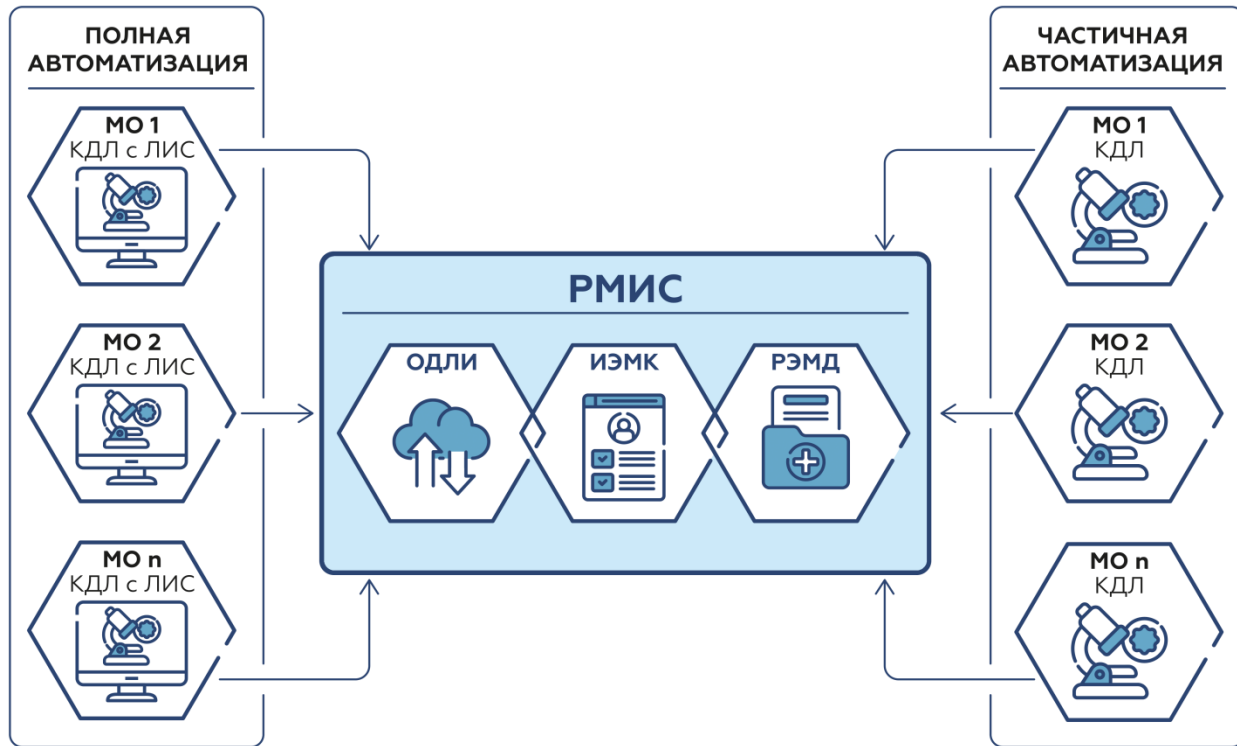


85 000 000
в среднем
исследований
в год

Архитектура РС ЕГИСЗ Краснодарского края



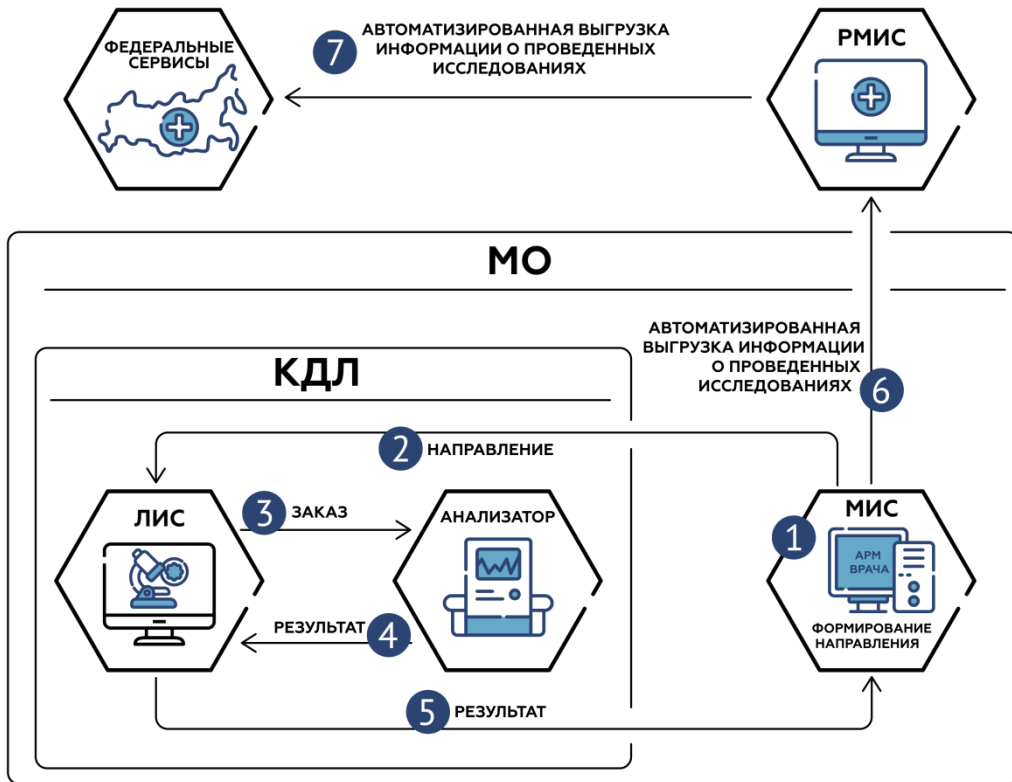
Группы КДЛ региона



Всего 153 КДЛ

в 11 внедрена ЛИС на начало проекта
142 не имели автоматизации в части КДЛ

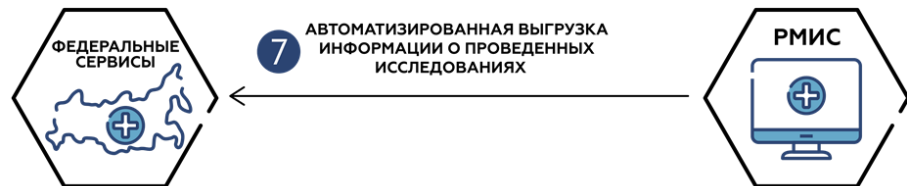
Группа КДЛ с автоматизацией процессов (11 КДЛ)



- Назначение исследования и формирования направления в МИС;
- автоматическая передача информации из МИС в ЛИС;
- передача в автоматизированном режиме результатов исследований из анализаторов в ЛИС;
- автоматическая передача результатов лабораторных исследований из ЛИС в МИС – АРМ врача.

Группа КДЛ

с не автоматизированными процессами
(142 КДЛ, 212 адреса, 984 анализатора)



МО

КДЛ

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ
ВЫГРУЗКА ИНФОРМАЦИИ
О ПРОВЕДЕННЫХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ

2 НАПРАВЛЕНИЕ

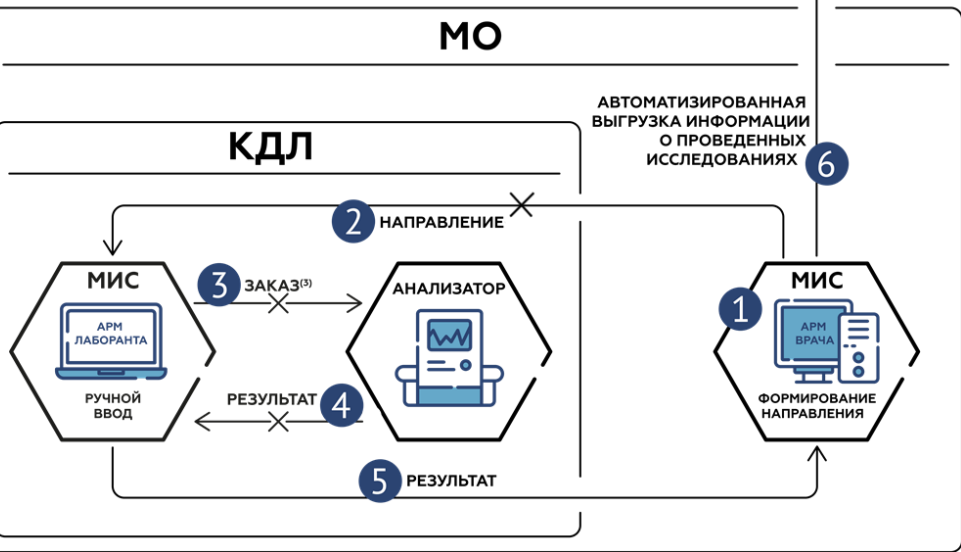
3 ЗАКАЗ⁽³⁾

4 РЕЗУЛЬТАТ

5 РЕЗУЛЬТАТ

6

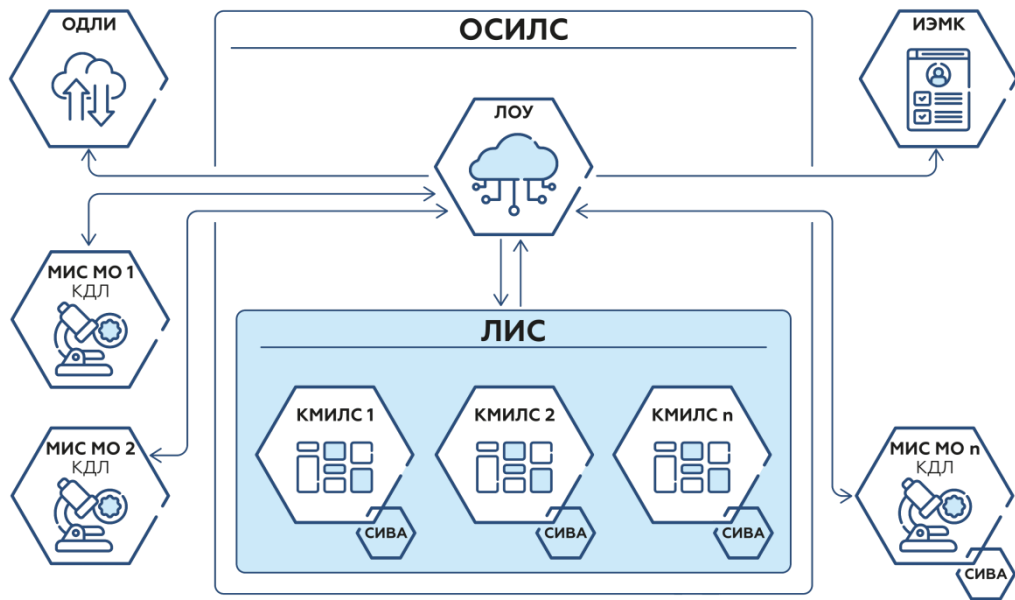
1



- Сложный технологический процесс
- Лаборатория загружена большим объемом лишней работы
- Низкая производительность
- Много рутинной ручной работы
- Низкая оперативность
- Дублирование ввода информации

ОСИЛС и его базовые компоненты

(ОСИЛС - облачная система информатизации лабораторных служб)



Базовые компоненты ОСИЛС:

- ЛИС;
- комплекс модулей информатизации лабораторных служб (КМИЛС);
- система информационного взаимодействия с анализаторами (СИВА)
- лабораторный облачный узел (ЛОУ).

Организация КМИЛС

(КМИЛС – комплекс модулей информатизации лабораторных служб)

РМИС

ЛИС

КМИЛС 1



КМИЛС 1



КМИЛС n



Основные технологические процессы:

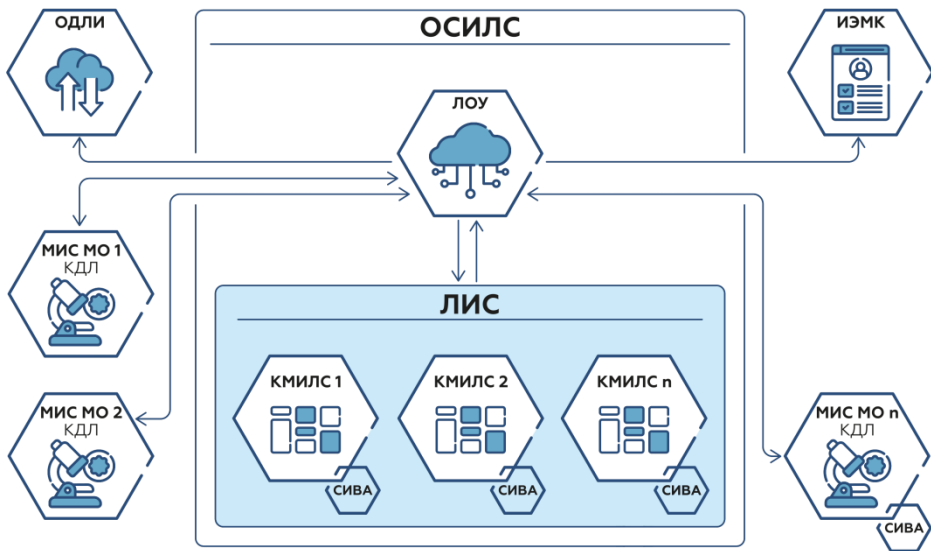
- прием направления на исследование из МИС МО;
- регистрация направлений, маркирование, первичная обработка и сортировка биоматериала и пр.;
- регистрация результатов в процессе выполнения исследований в автоматическом и ручном режимах;
- обработка и печать результатов исследований;
- передача результатов исследования в МИС МО;
- архивирование результатов и составление отчетности.

Организация ЛОУ

(ЛОУ – лабораторный облачный узел)

Основные базовые функции:

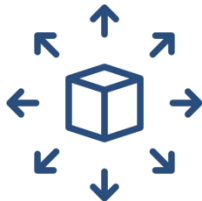
- непрерывное взаимодействие с КМИЛС в части передачи направлений от МИС в КМИЛС;
- передача результатов исследований от КМИЛС в МИС МО;
- автоматическое распределение направлений, полученных от МИС между субкомпонентами ЛИС КМИЛС;
- непрерывный мониторинг в режиме реального времени услуг и измерений (тестов), выполняемых в каждой КМИЛС;
- единый интеграционный шлюз между МИС, ОСИЛС, ОДЛИ, ИЭМК.



Модели размещения компонент ОСИЛС



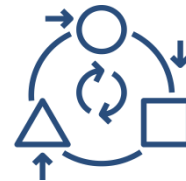
облачная
модель



распределенная
модель



локальная
модель



гибридная
модель

Основные факторы, влияющие на размещение компонент и выбор модели

1

каналы связи
между
КДЛ и ЦОД

2

объемы
выполняемых
тестов в сутки

3

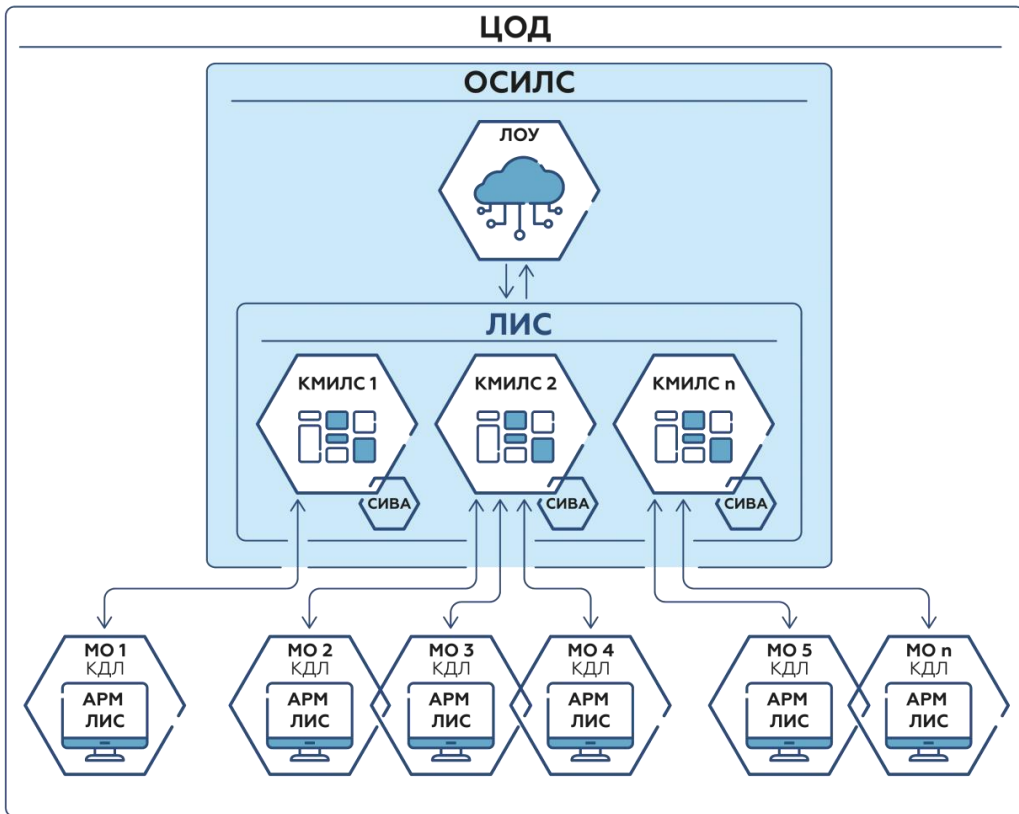
количество
используемого
лабораторного
оборудования

4

доступные
вычислительные
мощности
медицинских
организаций

Облачная модель построения ОСИЛС

(ОСИЛС - облачная система информатизации лабораторных служб)

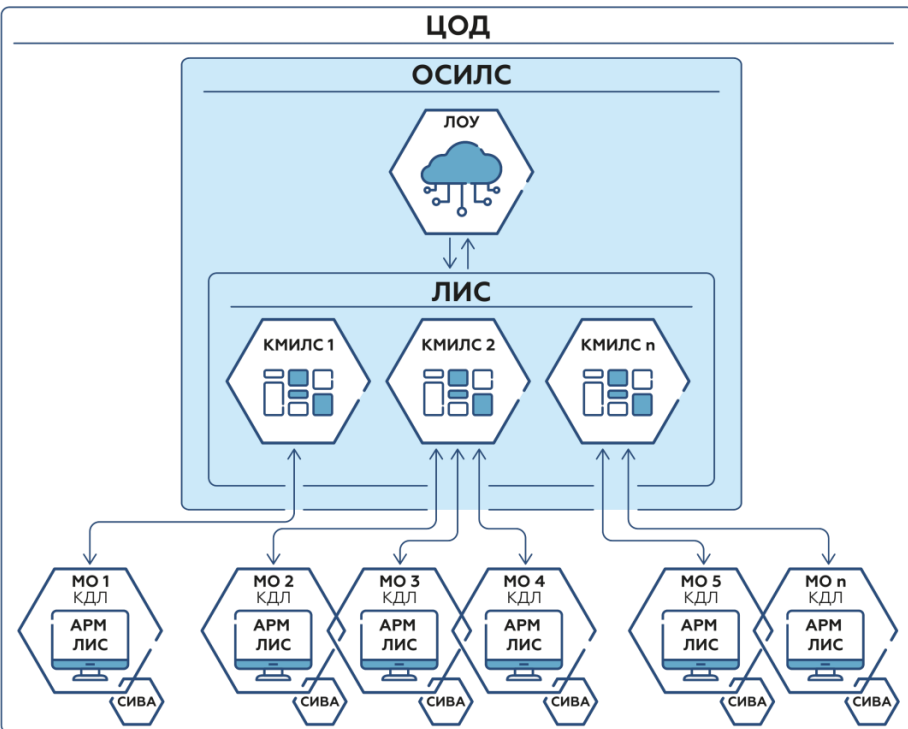


Применение:

- Стабильные каналы связи;
- Поток материалов не более 500 в сутки;
- Не более 5-ти анализаторов в КДЛ.

Распределенная модель построения ОСИЛС

(ОСИЛС - облачная система информатизации лабораторных служб)



Отличие от облачной модели:

Система информационного взаимодействия с анализаторами (СИВА) – расположена локально на мощностях КДЛ.

СИВА выступает буфером при обрывах связи и работа анализаторов не прекращается!

Применение:

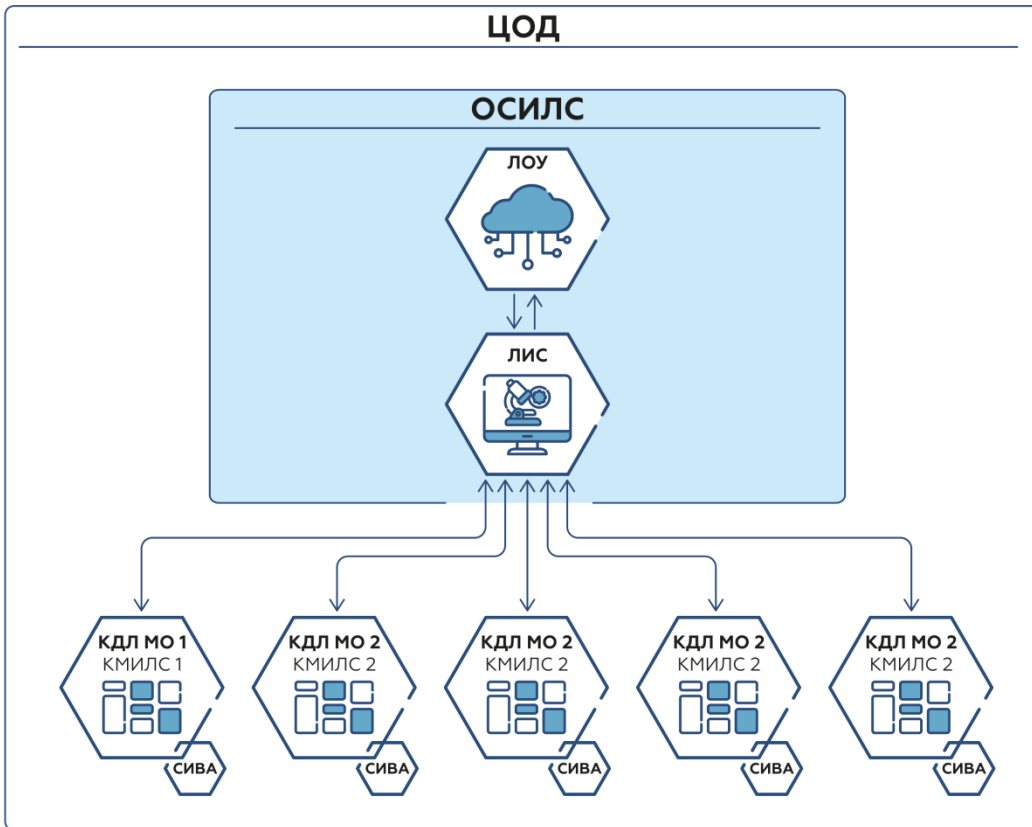
Не стабильные каналы связи;

Поток материалов не более 1000 в сутки;

Не более 5-ти анализаторов в КДЛ.

Локальная модель построения ОСИЛС

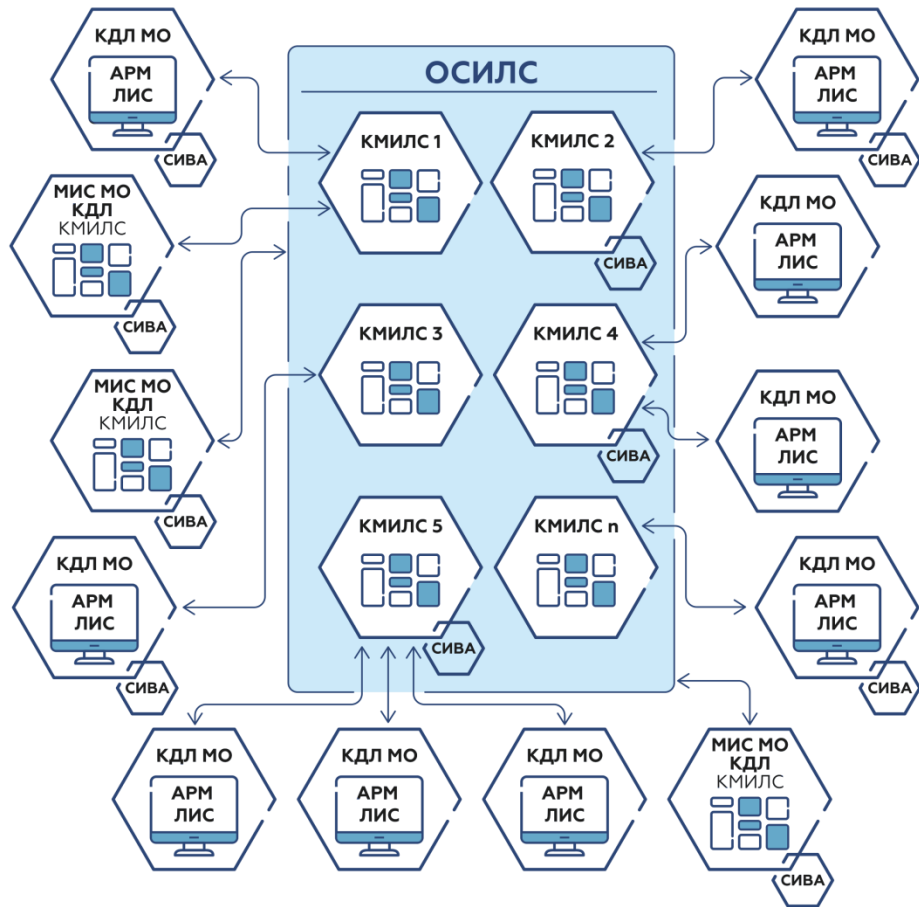
(ОСИЛС - облачная система информатизации лабораторных служб)



Применение:

- Поток материалов более 1000 в сутки;
- Возможность выделения собственных серверных мощностей на уровне КДЛ.

Гибридная модель построения ОСИЛС



Применение:

- Большое количество КДЛ на уровне региона;
- Различные мощности КДЛ региона;
- Различные каналы связи и удаленность от ЦОД РС ЕГИСЗ

Преимущества:

- КДЛ не зависит от специфики функционирования ЛИС;
- Гибкая настройка взаимодействия с ОСИЛС, используя конкретную модель в зависимости от факторов;
- Быстрое перераспределение и перемещение компонент при необходимости.

Глубокий анализ КДЛ МО перед стартом проекта на принцип размещения компонент ОСИЛС;

четко разработанные рекомендации для МО по подготовке инфраструктуры для внедрения ЛИС;

формирования выездных бригад и постоянная работа с МО для анализа готовности инфраструктуры МО и формирования план-графика проведения работ по внедрения ЛИС в конкретной МО;

Что повлияло на успешную реализацию проекта

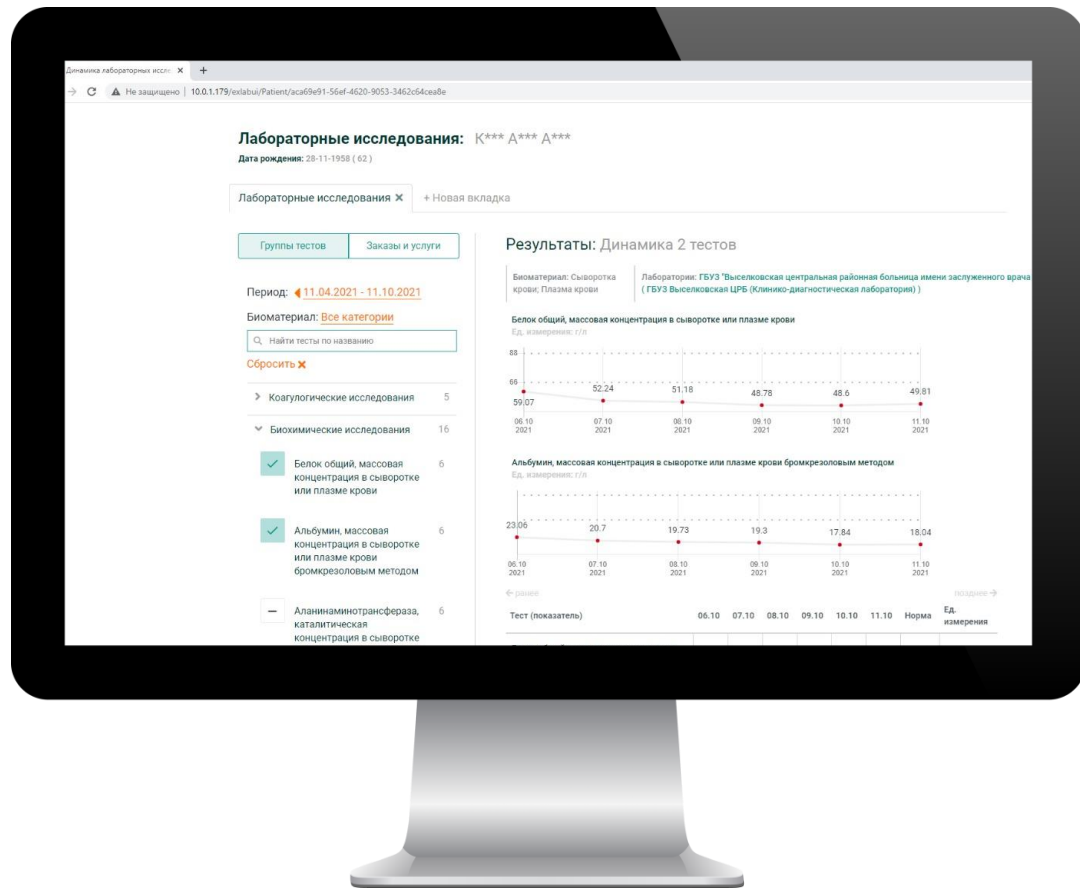
разработка на уровне региона единых регламентов и правил описания процессов внутри КДЛ где внедряется ЛИС (единые правила на регион);

порядочность исполнителя и его высокая компетентность и заинтересованность в успешном результате проекта;

командная работа;

правильно выстроенные коммуникации между исполнителем и заказчиком.

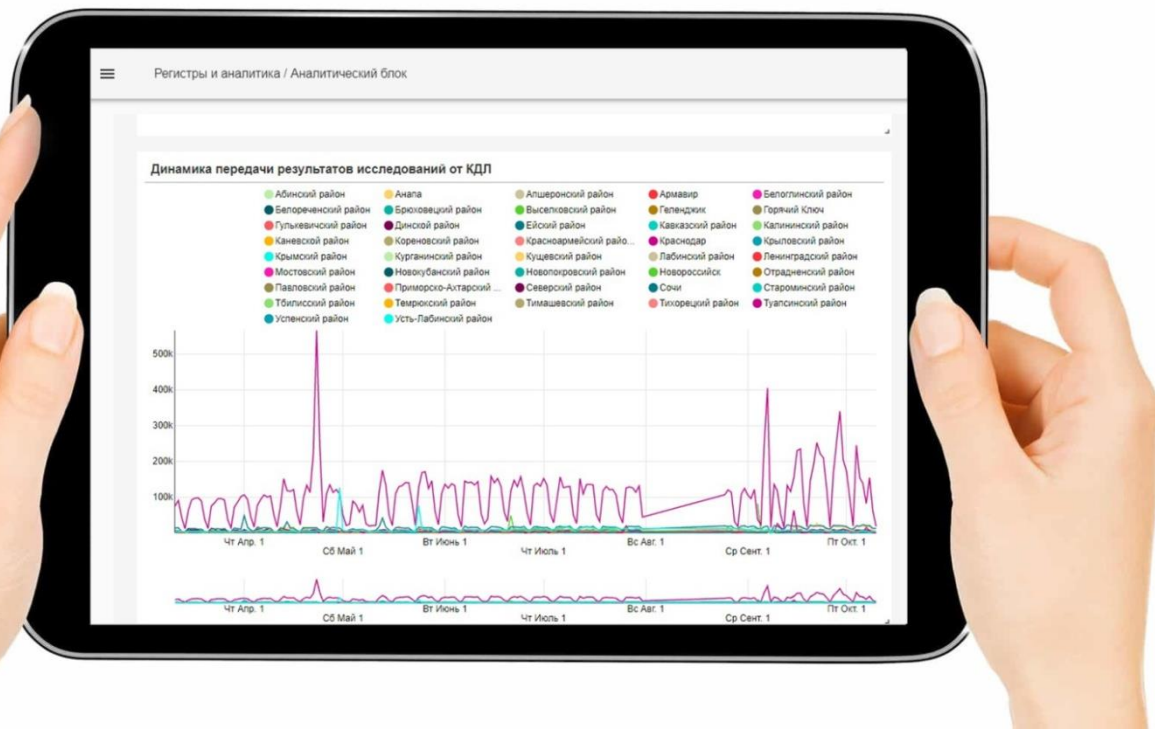
Что нам дала реализация проекта и какие мы получили основные результаты:



- автоматизирована деятельность служб КДЛ медицинских организаций региона;
- созданы и успешно используются единые интеграционные профили для поставщиков информации;
- создана единая НСИ для региона;

Что нам дала реализация проекта и какие мы получили основные результаты:

- упрощена адаптация системы под требования и изменения федеральных НПА – одна точка входа;



- реализован принцип единоразового ввода информации и её многократного использования;
- созданы единые регламенты и правила взаимодействия для всех участников процесса;

Что нам дала реализация проекта и какие мы получили основные результаты:

- внедрены автоматизированные алгоритмы обработки информации поступающей в централизованное хранилище ОСИЛС от поставщиков;
- в результате глубокой модернизации подсистемы РС ЕГИСЗ ОДЛИ предоставлена возможность оперативного доступа как к точечной информации по конкретному гражданину, так и формирования сводной аналитической и отчетной информации регионального уровня;
- предоставлены инструменты мониторинга деятельности и активности КДЛ медицинских организаций в режиме реального времени.

Что дала реализация проекта для медицинского персонала

Упростилась работа врача

нет необходимости писать направление в ручную;

нет необходимости заносить информацию в МИС;

необходимо только в МИС сформировать направление и ждать результат в МИС от ЛИС;

данные в автомате подтягиваются в выписки и прочую медицинскую документацию;

данные по исследованиям доступны всему медицинскому сообществу.

Что дала реализация проекта для медицинского персонала

Упростилась работа КДЛ

- не нужно руками перебивать информацию с направления в АРМ;
- не нужно информацию вводить в анализатор;
- не нужно руками вводить результаты исследований в АРМ;
- данные в автомате подгружаются в рабочее место лаборанта в ЛИС;
- работа в большинстве случаев сводится в двум «пикам» сканером штрих-кода;
- упрощенный механизм утверждения результатов;
- автоматическое ведение и формирование журналов и прочей аналитики.

На текущий момент

- К системе уже подключены 109 из 142 КДЛ;
- Подразделений 109 КДЛ, расположенных по 190 адресам;
- Подключено около 700 единиц лабораторного оборудования;
- Выполнено 5 367 427 услуг и 22 162 043 исследований на 2 108 945 образцов.

До конца года

- Подключить оставшиеся КДЛ региона (33);
- Подключить оставшееся оборудование (около 250 единиц).

В перспективе

Развивать систему, т.к. очень много идей...



СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!