



ОПЫТ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ И ВНЕДРЕНИЯ В КЛИНИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ ИИ-СЕРВИСА ФТИЗИСБИОМЕД

Просвиркин Илья Александрович,
ИТ-директор, к.т.н.

г. Москва, 10 февраля 2023 г.

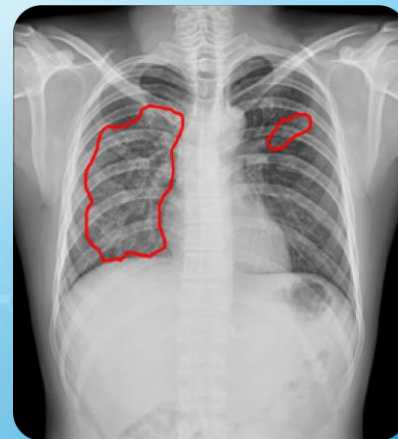


ПРОГРАММА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО АНАЛИЗА РЕНТГЕНОГРАММ/ФЛЮОРОГРАММ (РГ/ФЛГ)

Программа

Искусственный медицинский интеллект (ИМИ)

Это система поддержки принятия врачебных решений (СППВР). Позволяет автоматизировать процесс первичного просмотра РГ/ФЛГ и выявитьстораживающие снимки (с подозрением на патологию).



АНАЛИЗ РЕНТГЕНОГРАММ/ФЛЮОРОГРАММ (РГ/ФЛГ) Проблематика

Российская федерация

~82 МЛН

флюорографических исследований
было проведено в 2020 году



ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Улучшение качества

- Улучшение качества анализа РГ/ФЛГ, не разрушая существующей системы скрининга исследований, за счет уменьшения фактора человеческой ошибки и уменьшение времени анализа снимков при постоянном качестве. Бесшовная интеграция ИМИ
- в информационные системы медицинских организаций. Обеспечение выявления и идентификации
- широкого спектра патологических признаков. Возможность автоматизировать процесс первого чтения.



Широкий спектр
выявляемых
патологических признаков



Бесшовная
интеграция

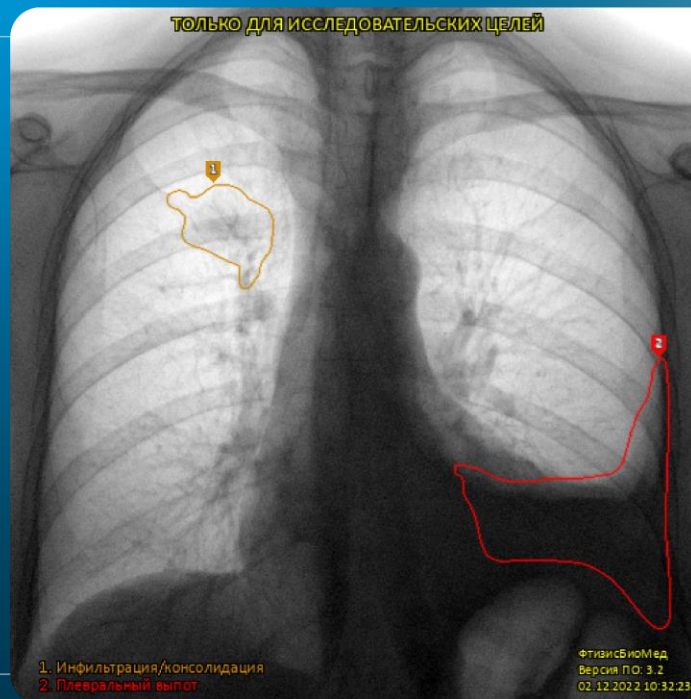


Сокращение влияния
человеческого
фактора



Облегчение
труда врачей

РЕЗУЛЬТАТ РАБОТЫ СЕРВИСА ФТИЗИСБИОМЕД



Consultation Report:

Модальность: РГ

Область исследования: CHEST

Идентификатор исследования: 1.871.3.1859213745.54904.17703.1983172798.2474477225.1

Дата и время формирования заключения ИИ-Сервисом: 02.12.2022 11:29

Предупреждение: Только для исследовательских целей

Предупреждение: Заключение получено при поддержке алгоритма искусственного интеллекта

Наименование сервиса: ФтизисБиоМед

Версия сервиса: 3.2

Назначение сервиса: Сервис определяет наличие патологических изменений

Технические данные: Количество изображений: 1

Описание: Область целевого исследуемого органа: органы грудной клетки (лёгкие)

Проекция: прямая передняя

Вероятность наличия патологических изменений: 0.99

Выявленные патологические изменения:

1. Инфильтрация/консолидация справа (оранжевый контур, маркер №1) с вероятностью: 0.99

2. Плевральный выпот слева (красный контур, маркер №2) с вероятностью: 0.99

Заключение: Вероятность наличия патологических изменений: 0.99

Выявленные патологические изменения:

1. Инфильтрация/консолидация справа (оранжевый контур, маркер №1) с вероятностью: 0.99

2. Плевральный выпот слева (красный контур, маркер №2) с вероятностью: 0.99

Руководство пользователя: ФтизисБиоМед - автоматическая система, выявляющая области предполагаемых патологических признаков на рентенограммах органов грудной клетки. Вероятность наличия патологических изменений характеризуется численным значением в подписи к исследованию.

Области локализуются цветными контурами с числовыми метками на изображениях. Каждому цвету контура соответствует один из возможных патологических признаков.

Перечень заключений по каждому выявленному контуру приведен в левом нижнем углу дополнительной серии. Номера меток контуров соответствуют номерам подписей вероятных патологических признаков в левом нижнем углу.

Диагностируемые патологические признаки:

-Плевральный выпот (красный контур)

-Пневмоторакс (желтый контур)

-Ателектаз (бирюзовый контур)

-Очаг затемнения (розовый контур)

-Инфильтрация/консолидация (оранжевый контур)

-Диссеминация (синий контур)

-Полость (тёмно-зелёный контур)

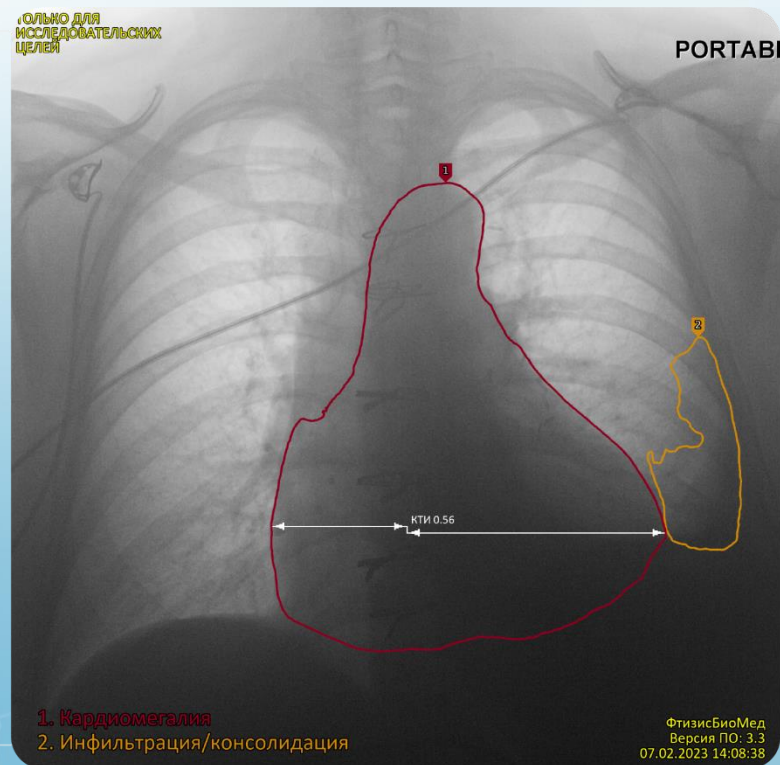
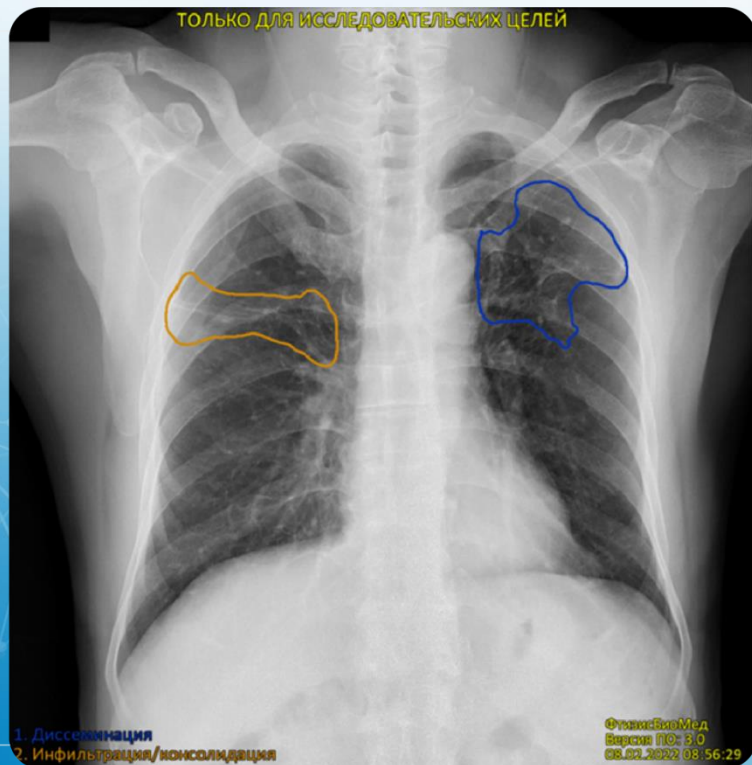
-Кальцинат/кальцинированная тень (фиолетовый контур)

-Нарушение целостности кортикального слоя (голубой контур)

-Инородные тела/ЭКС. (салатовый контур)

ВЕРСИЯ СЕРВИСА 3.3.

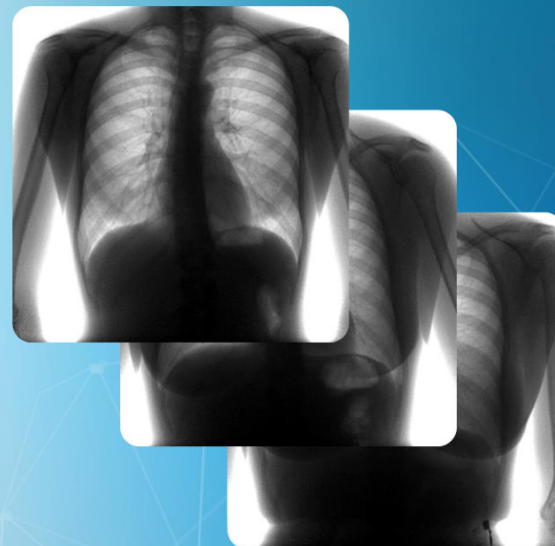
Улучшения



ЛОКАЛИЗАТОР ПАТОЛОГИЙ

Перечень патологических признаков,
локализуемых ИИ-сервисом:

- инфильтрация - при частичном и тотальном затенении;
- гидроторакс (уровень жидкости)-при частичном и тотальном затенении;
- цирроз;
- фиброторакс;
- ателектаз - при частичном и тотальном затенении;
- очаг;
- полость;
- пневмоторакс;
- очаги (диссеминация);
- изменения плевры;
- кальцинаты;
- изменения в костях;
- кардиомегалия.



КЛИНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

Выполнены Радиологией Москвы



РАДИОЛОГИЯ МОСКВЫ
ДИАГНОСТИКА БУДУЩЕГО

В соответствии с разрешением Росздравнадзора России, проводил «НПКЦ Диагностики и Телемедицины департамента здравоохранения Москвы» (Радиология Москвы).

Использовался набор данных состоящий из рентгенологических изображений грудной клетки и флюорограмм. Использовался протокол калибровочного тестирования ИИ-сервиса

№19 от 02.06.2020г. Использовался протокол калибровочного тестирования ИИ-сервиса (смена версионности ИИ-сервиса)

№ 6 от 04.02.2022г.

Значения основных метрик точности для ИИ-сервиса «ФтизисБиоМед», по модальностям РГ/ФЛГ, на 04.02.2022г., составляют:

0,965

- AUC

0,92

- чувствительность

0,94

- специфичность

0,93

- точность

10 сек.

- удельное время
анализа

ДАТАСЕТЫ

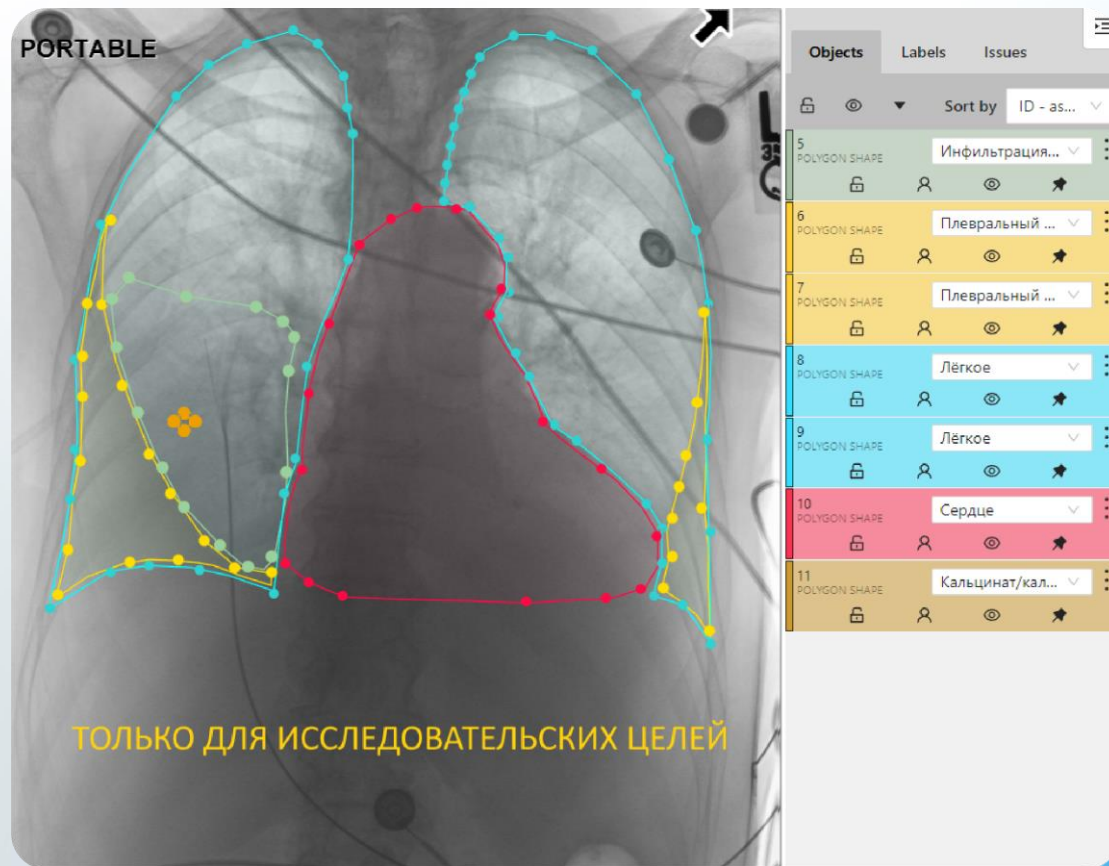
Обучающие выборки



~250 тыс.

флюорографических снимков
использовалось для формирования
обучающих выборок.

ИНСТРУМЕНТ РАЗМЕТКИ

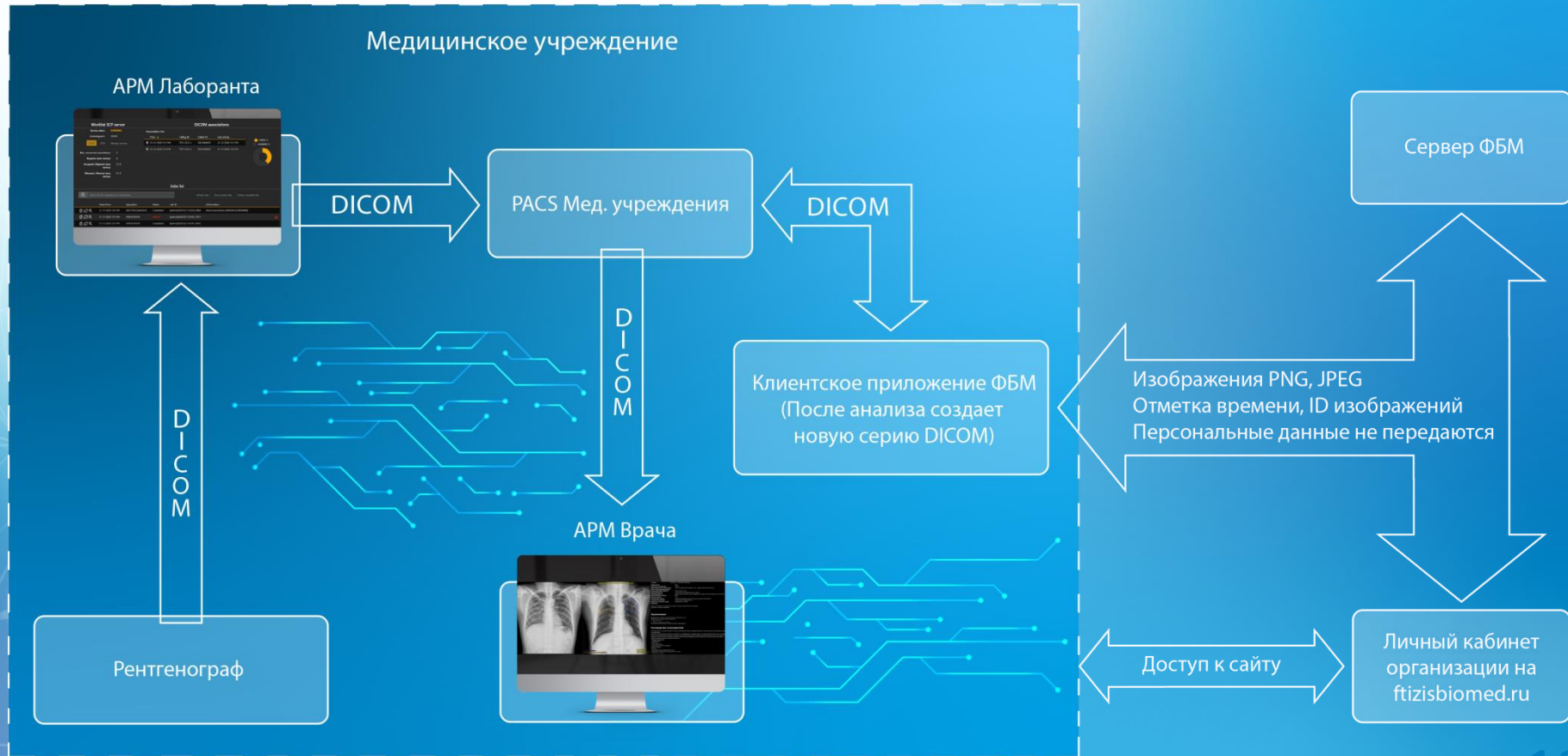


ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ

Регистрационное удостоверение и патент



ВНЕДРЕНИЕ ИИ-СЕРВИСА в ЛПУ



ИНТЕРНЕТ ПОРТАЛ ФТИЗИСБИОМЕД

Личный кабинет пользователя



ФТИЗИСБИОМЕД
BIOMEDICAL TECHNOLOGIES

-  Главная
-  Статистика
-  Онлайн обработка

07.02.2023

Пользователь

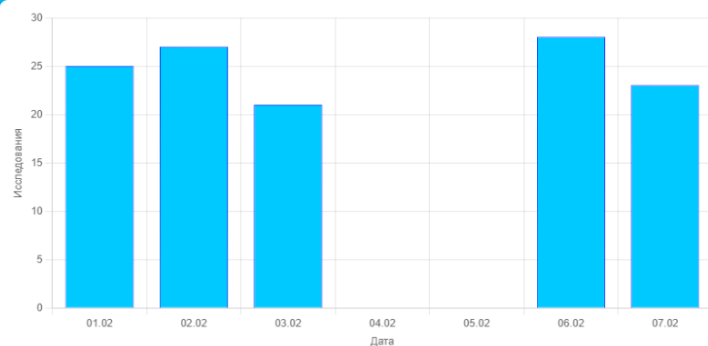


01.02.2023

07.02.2023

Выберите период

Отобразить



Максимальное кол-во исследований за день: 28

Минимальное кол-во исследований за день: 0

Всего: 124

Среднее время обработки: 9.8 с.

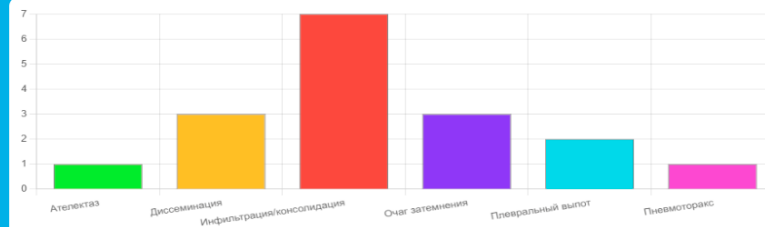
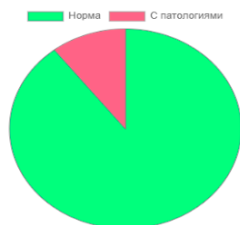
Сумма за выбранный период: 0 Р

Выгрузить статистику за выбранный период

Данные за период с 1 февраля 2023 по 7 февраля 2023

Развернуть таблицу

Закрыть



ИНТЕРНЕТ ПОРТАЛ ФТИЗИСБИОМЕД

Личный кабинет администратора



ФТИЗИСБИОМЕД
BIOMEDICAL TECHNOLOGIES

- Главная
- Статистика
- Протокол

07.02.2023

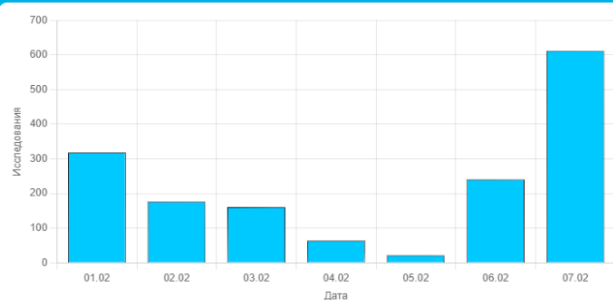
Менеджер



Таблица пользователей

Логин	e-mail	Организация	Договор	Дата создания	Статус
		АНО ЦКБ Святителя Алексия		19.01.2023	активен
		ЧУЗ "РЖД-МЕДИЦИНА" Г. БУГУЛЬМА		14.11.2022	активен
		АО "НИПК "Электрон"		21.12.2022	активен
		ЧУЗ "КБ "РЖД-МЕДИЦИНА" Г. УФА"		14.11.2022	активен
		ГАУЗ МО "ЦГКБ Г. Реутов"		13.12.2022	активен
		ЧУЗ "КБ "РЖД-Медицина" Г. Улан-Удэ"		15.12.2022	активен
		ЧУЗ "КБ "РЖД-Медицина" Г. Екатеринбург"		15.12.2022	активен
		ГАУЗ "РКПД"		15.12.2022	активен
		ООО "Фтизисбиомед"		02.03.2022	активен

Статистика за текущий месяц



Максимальное количество исследований: 612

Минимальное количество исследований: 21

Всего: 1590

Среднее время обработки: 9.8 с.

Текущая сумма за месяц: 0

ВНЕДРЕНИЕ В РФ И ЗАРУБЕЖОМ



Спасибо за внимание!



ФТИЗИСБИОМЕД
BIOMEDICAL TECHNOLOGIES



+7 (84342) 5-55-55



422980, Россия, Республика
Татарстан, г.Чистополь,
ул. Карла Маркса, д. 135



info@ftizisbiomed.ru



ftizisbiomed.ru



[@FtizisBioMed](https://t.me/FtizisBioMed)