РАДИОЛОГИЯ
МОСКВЫ

Единый Радиологический Информационный Сервис и Аудит рентгенологических исследований (ЕРИС и АРИ)

ГБУЗ «НПЦМР ДЗМ»

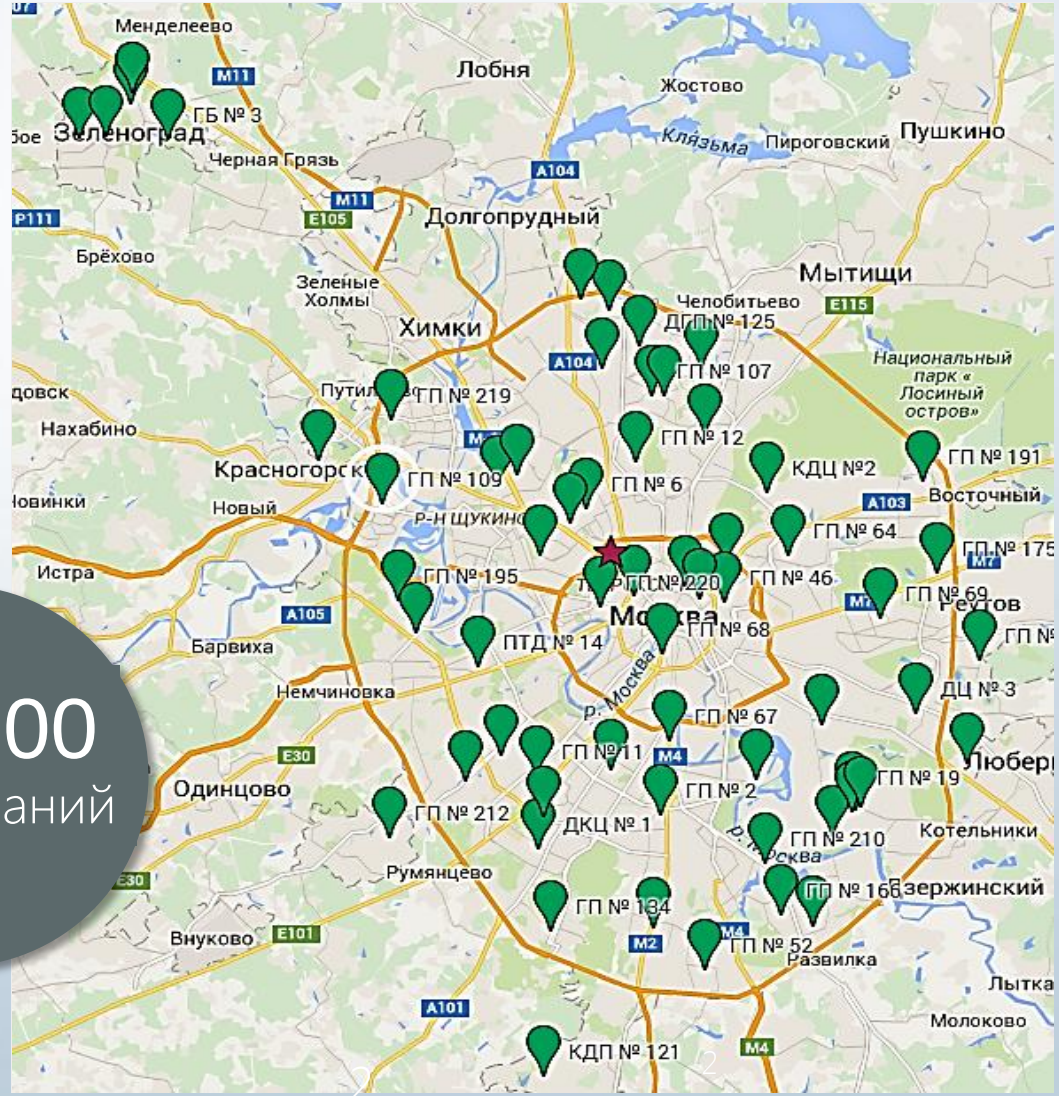
Единый Радиологический Информационный Сервис (ЕРИС)

РАДИОЛОГИЯ МОСКВЫ

Февраль 2015 – старт проекта

Февраль 2016 – 65 подключенных медицинских организаций

Фераль 2018 – подключение стационаров

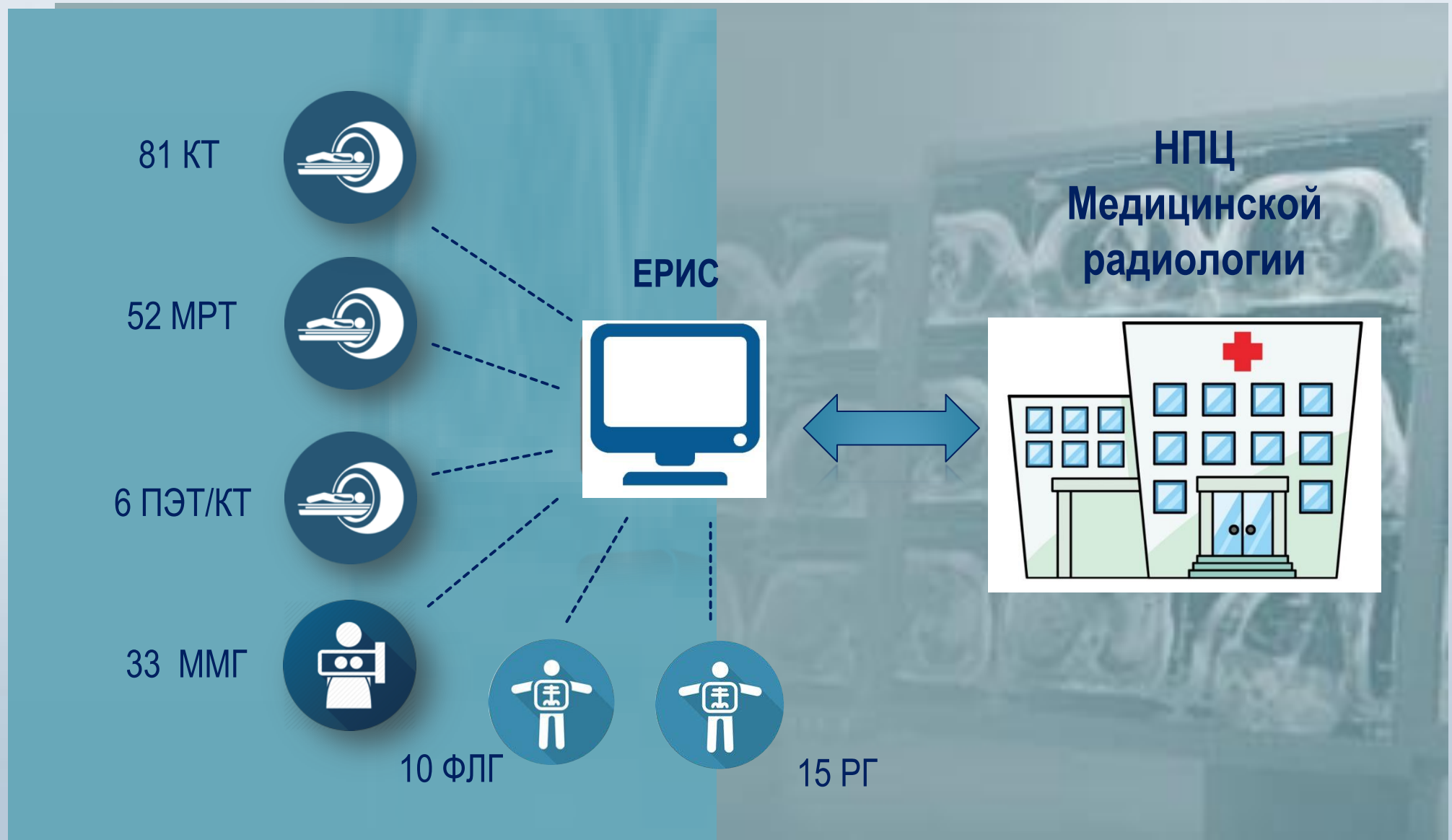


1009 Рентгенологов

536 лаборантов

670000 исследований

НПЦ Медицинской радиологии Москвы



НПЦ Медицинской радиологии Москвы

РАДИОЛОГИЯ МОСКВЫ

МОНИТОРИНГ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

- Ситуационный центр
- Ключевые показатели эффективности

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ИССЛЕДОВАНИЙ

- Случайная выборка 10% исследований на пересмотр

ЭКСПЕРТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

- Консультация сложных случаев
- Методологическая поддержка рентгенолаборантов

УЧЕБНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

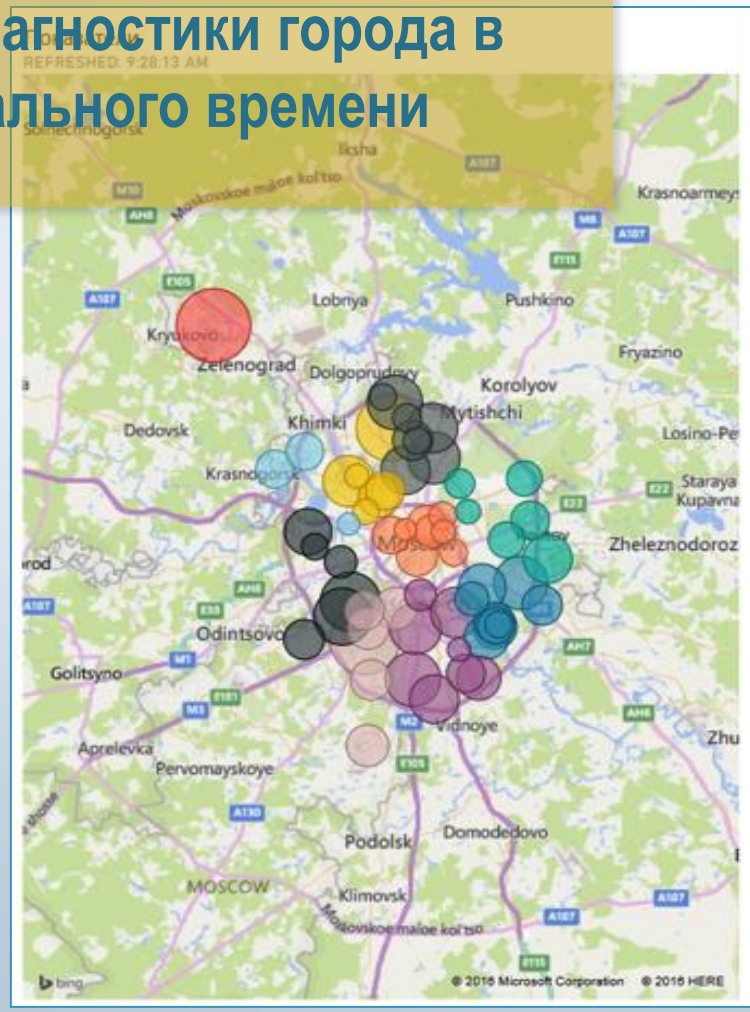
- Обучение рентгенолаборантов, рентгенологов, клиницистов
- Очные курсы, дистанционное обучение, вебинары

Ситуационный центр ЕРИС

РАДИОЛОГИЯ МОСКВЫ

Dashboard

Отражает активность службы лучевой диагностики города в режиме реального времени



Всего КТ и МРТ 2016
REFRESHED: 9:28:13 AM

205.83K

Всего КТ и МРТ 2015
REFRESHED: 9:28:13 AM

81.06K

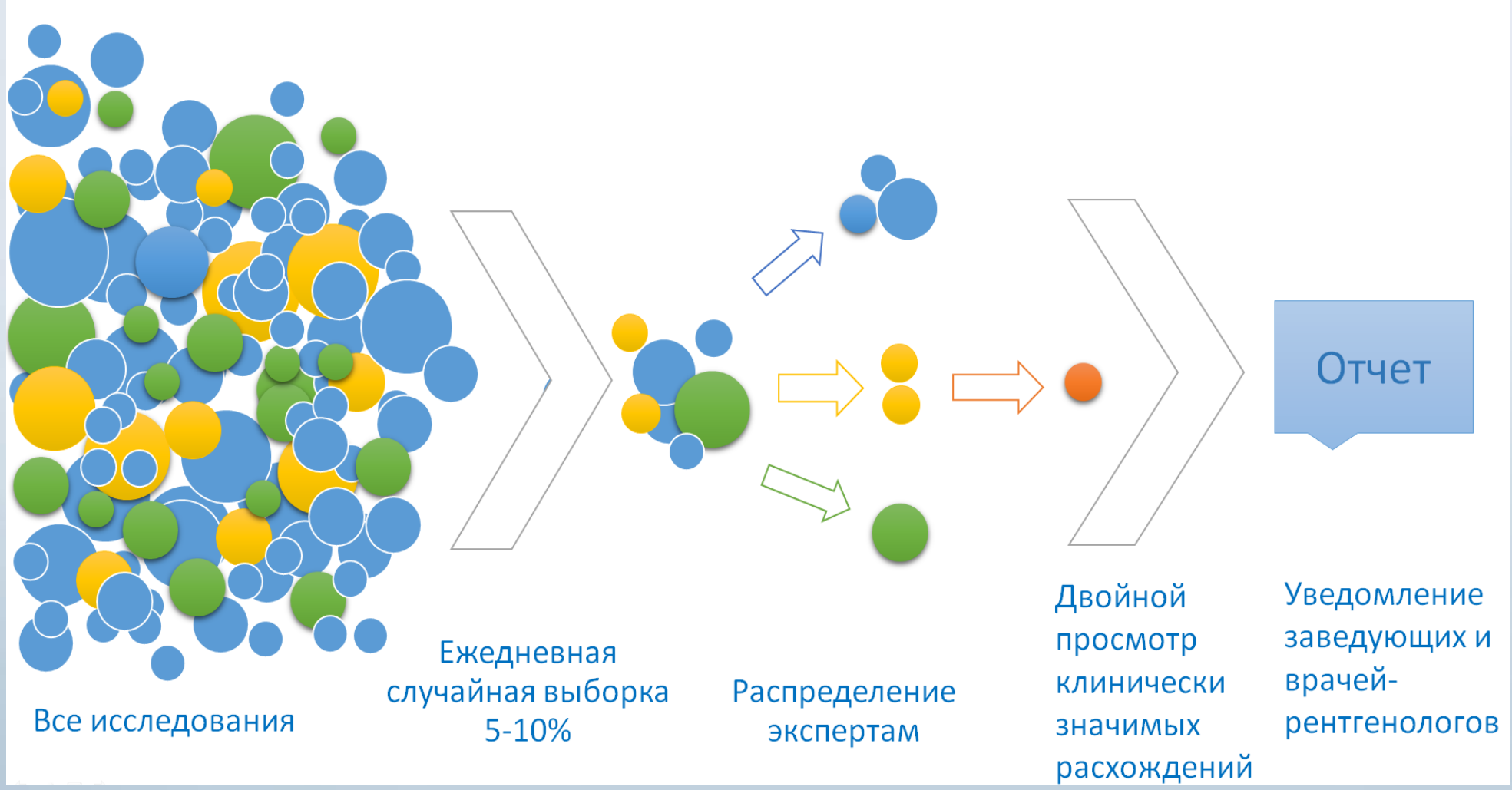
Всего КТ и МРТ с 01.01.2015
REFRESHED: 9:28:13 AM

286.89K

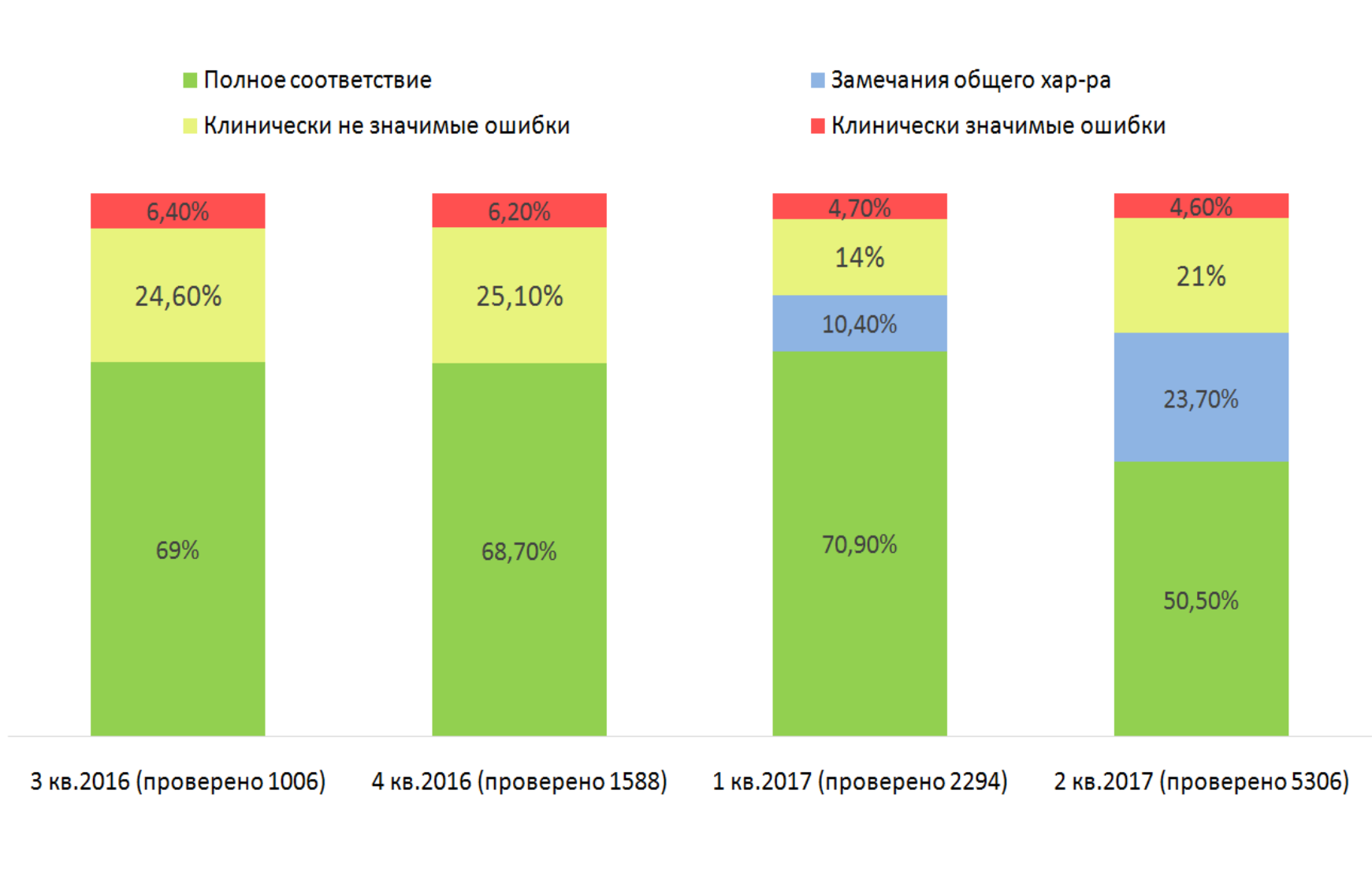
МРТ с 01.01.2015
REFRESHED: 9:28:13 AM

86.31K

Оценка качества исследований в ЕРИС



Результаты проведенного контроля качества в системе ЕРИС



Ключевые показатели эффективности при экспертной помощи

РАДИОЛОГИЯ МОСКВЫ

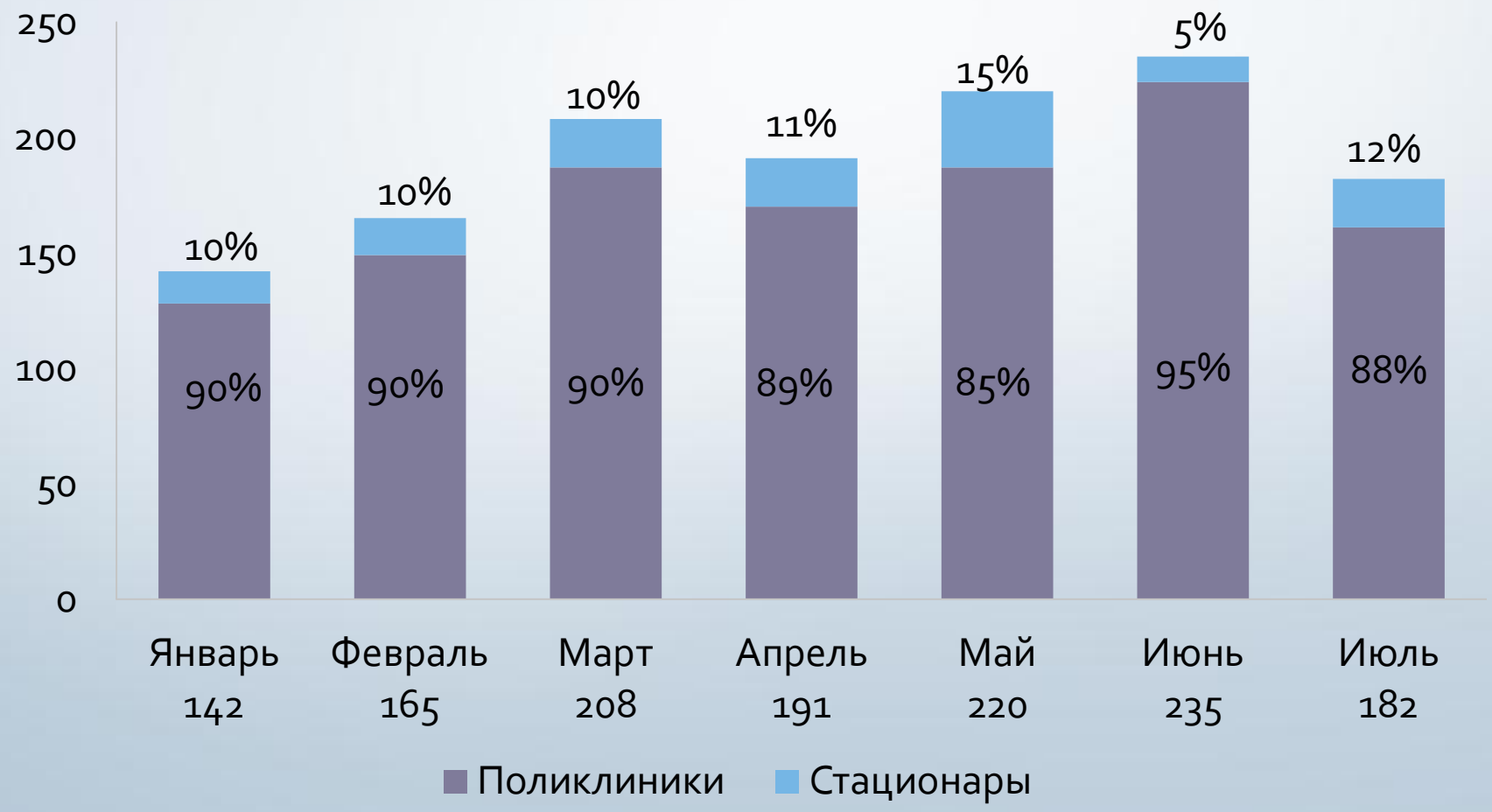
№ МО	IV кв.2015	IV кв.2016	Динами-ка
1	45:05:33	3:42:39	-92%
2	10:56:43	4:18:41	-61%
3	16:38:09	4:49:22	-71%
4	11:04:48	5:10:39	-53%
5	14:27:09	5:13:03	-64%
6	43:40:12	5:27:24	-88%
7	49:44:37	5:48:51	-88%
8	49:55:08	6:01:18	-88%
9	153:25:49	6:09:00	-96%
10	11:09:40	6:32:19	-41%
11	18:16:03	6:42:30	-63%
12	186:35:22	6:43:39	-96%
13	27:54:57	6:56:57	-75%
14	12:10:38	7:03:17	-42%
15	20:11:36	7:21:43	-64%

ДЛЯ КОГО:

- ✓ Для рентгенолаборантов
- ✓ Заведующие отделениями лучевой диагностики
- ✓ Главные врачи
- ✓ Департамент здравоохранения

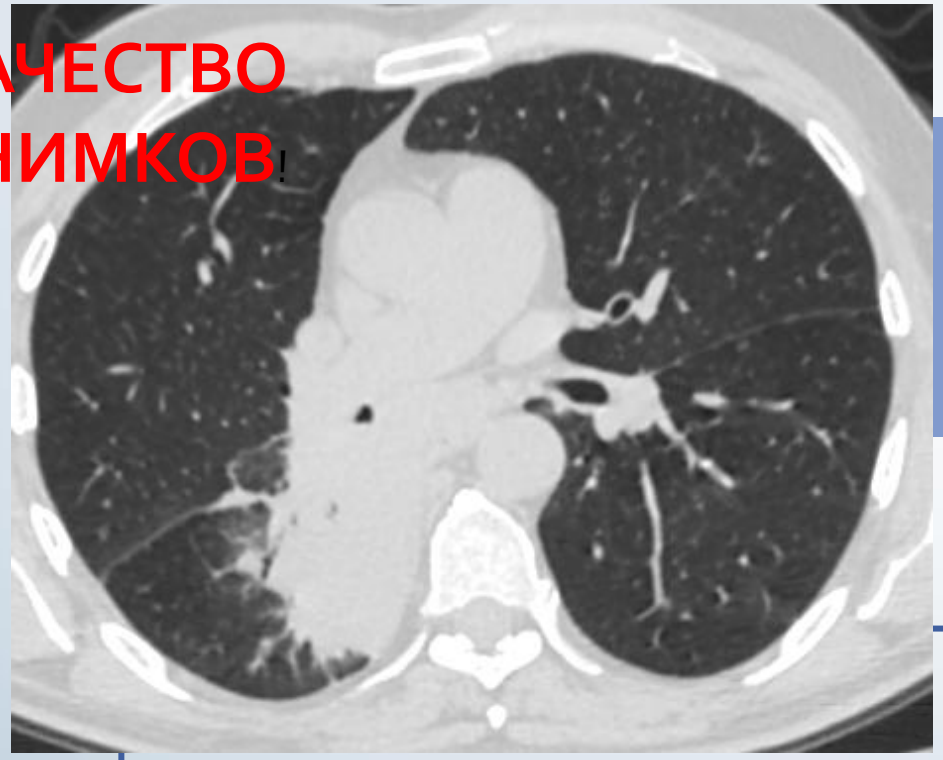
Время от проведения процедуры до получения протокола описания за год снизилось на **80%** (с 53 до 8 часов)

Консультации в ГБУЗ «НПЦМР ДЗМ» 2017



Проблема качества

КАЧЕСТВО СНИМКОВ!



Центральный рак с ателектазом расценен как пневмония

ЗАКЛЮЧЕНИЕ КТ

картина уплотнения легочной паренхимы нижней доли правого легкого, вероятно воспалительного характера. Внутригрудная лимфаденопатия.

Рекомендуется консультация пульмонолога, КТ в динамике.

Единый Радиологический Информационный Сервис

РАДИОЛОГИЯ МОСКВЫ

Преимущества для ДЗМ

- ✓ Контроль за работой радиологического оборудования
- ✓ Управление качеством диагностики (аудит, консультации)
- ✓ Возможность снижения нагрузки на стационары
- ✓ Простота подключения новых единиц оборудования
- ✓ Создание платформы для научной и учебной деятельности

Единый Радиологический Информационный Сервис

РАДИОЛОГИЯ МОСКВЫ

Преимущества для сотрудников отделений лучевой диагностики

- ✓ Создание централизованного хранилища (преемственность исследований)
- ✓ Быстрый доступ к архивным исследованиям для оценки динамики
- ✓ Интеграция с МИС и доступ к клинической информации о пациенте
- ✓ Возможность оперативной консультации у экспертов НПЦ Медицинской радиологии
- ✓ Получение обратной связи от экспертов о качестве исследований
- ✓ Использование единых шаблонов описаний

Единый Радиологический Информационный Сервис

РАДИОЛОГИЯ МОСКВЫ

Преимущества для пациентов

- ✓ Повышение доступности высокотехнологичных методов диагностики
- ✓ Хранение всех исследований, выполненных в Москве в едином городском архиве
- ✓ Возможность получения дополнительных консультаций у специалистов НПЦ МР
- ✓ Повышение качества диагностики

Справочник рентгенолаборанта

Единый Радиологический Информационный Сервис

Лаборант

Обучающие материалы

ЕРИС

Содержание

1. Рабочий стол получения изображений ... 6

1.1 Описание технологического процесса ... 6
1.2 Вход в систему ... 8
1.3 Главное меню ... 8

1.3.1 Панель инструментов навигации ... 9
1.3.2 Панель инструментов для работы с заданиями ... 9
1.3.3 Информация о пациенте ... 10
1.3.4 Начатые задания ... 10
1.3.5 Обзор действий ... 10
1.3.6 Активный список ... 11

2. Создание направления ... 14

2.1.1 Раздел «Данные пациента» ... 16
2.1.2 Раздел «Аллергические реакции» ... 16
2.1.3 Раздел «Угрозы безопасности» ... 17
2.1.4 Раздел «Беременность» ... 18
2.1.5 Раздел «Данные направления» ... 18
2.1.6 Раздел «Процедуры» ... 19
2.1.7 Раздел «План процедуры» ... 23
2.1.8 Сохранить и закрыть направление ... 23
2.1.9 Редактирование сформированного направления ... 24

2.2 Внесение дополнительной информации ... 25

2.2.1 Раздел «Диагностические коды» ... 26
2.2.2 Раздел «Доза облучения» ... 27
2.2.3 Раздел «Продукты» ... 27
2.2.4 Завершить получение изображений ... 28

3. Контроль качества ... 31

3.1.1 Исправить/объединить ... 31
3.1.2 Разбивка исследований ... 36

4. Слияние пациента ... 43

5. Задания печати и экспорта ... 47

5.1.1 Печать данных DICOM ... 47
5.1.2 Сохранение исследования на внешнем носителе USB/DVD ... 49

6. Справка ... 53

АРИ

АУДИТ РЕНТГЕНОРАДИОЛОГИЧЕСКИ ИССЛЕДОВАНИЙ

Проблемное поле

Оценка специалистов отделения для последующего **повышения уровня квалификации**

Аудит рентгенорадиологических исследований

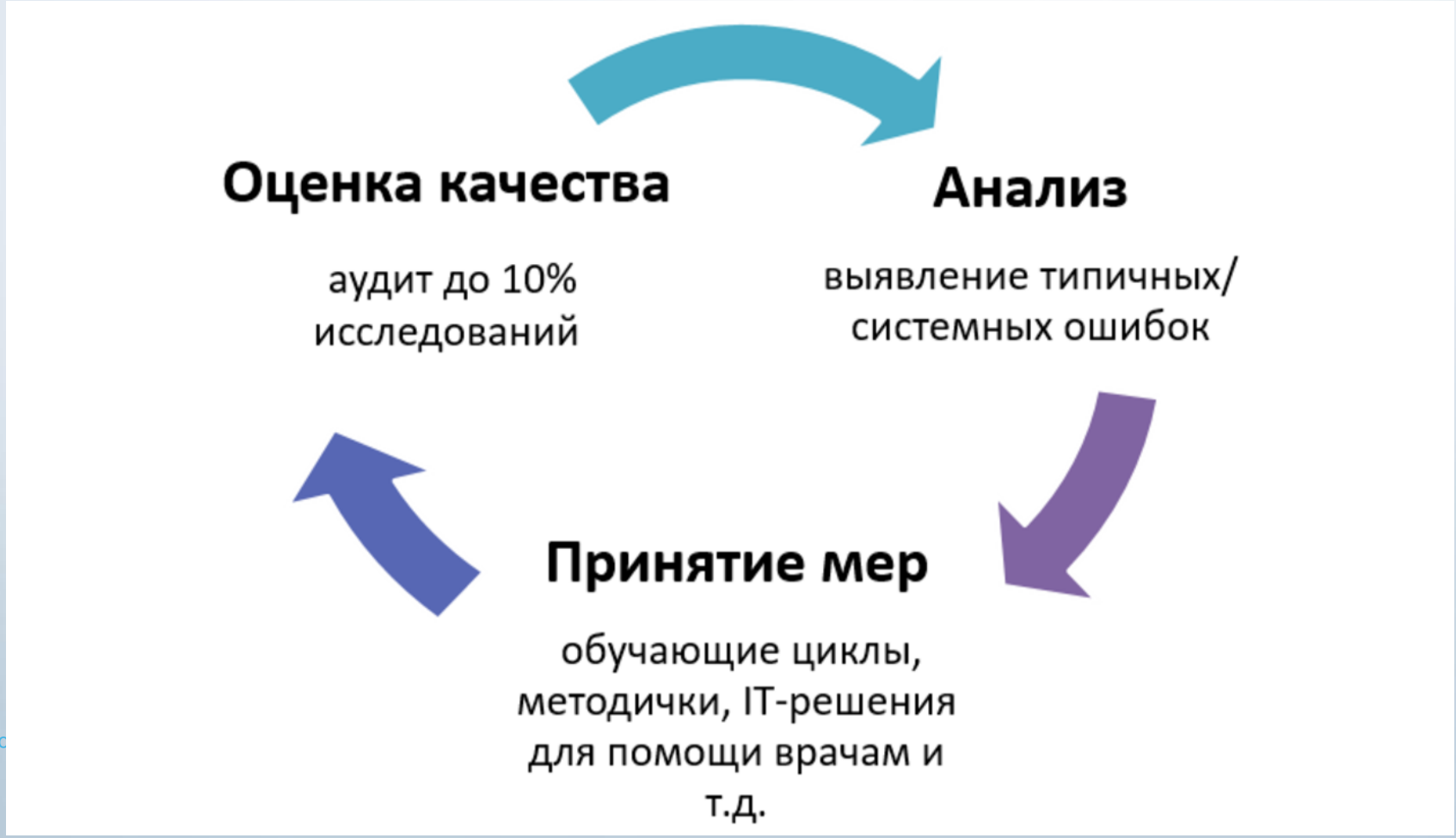
процесс оценки качества рентгенорадиологических исследований (РГ,ММГ, КТ, МРТ, ПЭТ/КТ)

систематический → документируемый → независимый

Цели аудита

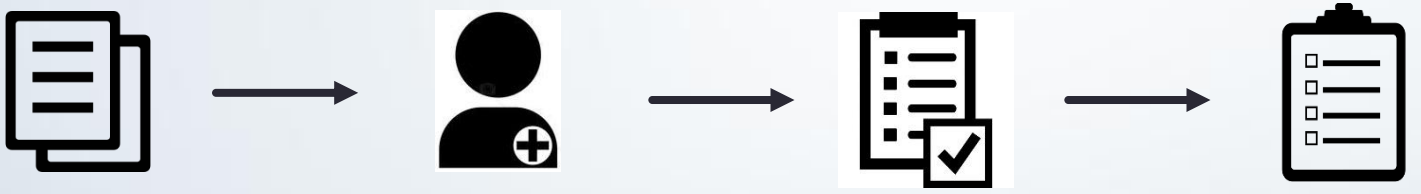
- **оценка качества** выполнения и интерпретации рентгенорадиологических исследований на основании их соответствия существующим рекомендациям и стандартам;
- **выявление расхождений** в работе рентген-лаборантов и врачей рентгенологов;
- оперативное проведение мероприятий, направленных на **предупреждение** выявленных **расхождений**;
- **мотивация персонала** отделений лучевой диагностики к предоставлению качественных диагностических услуг и постоянному повышению своей квалификации

Непрерывный цикл поддержания высокого качества отделений



Структура аудита

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ АУДИТА



исследование
- изображение
- заключение врача-рентгенолога

эксперт

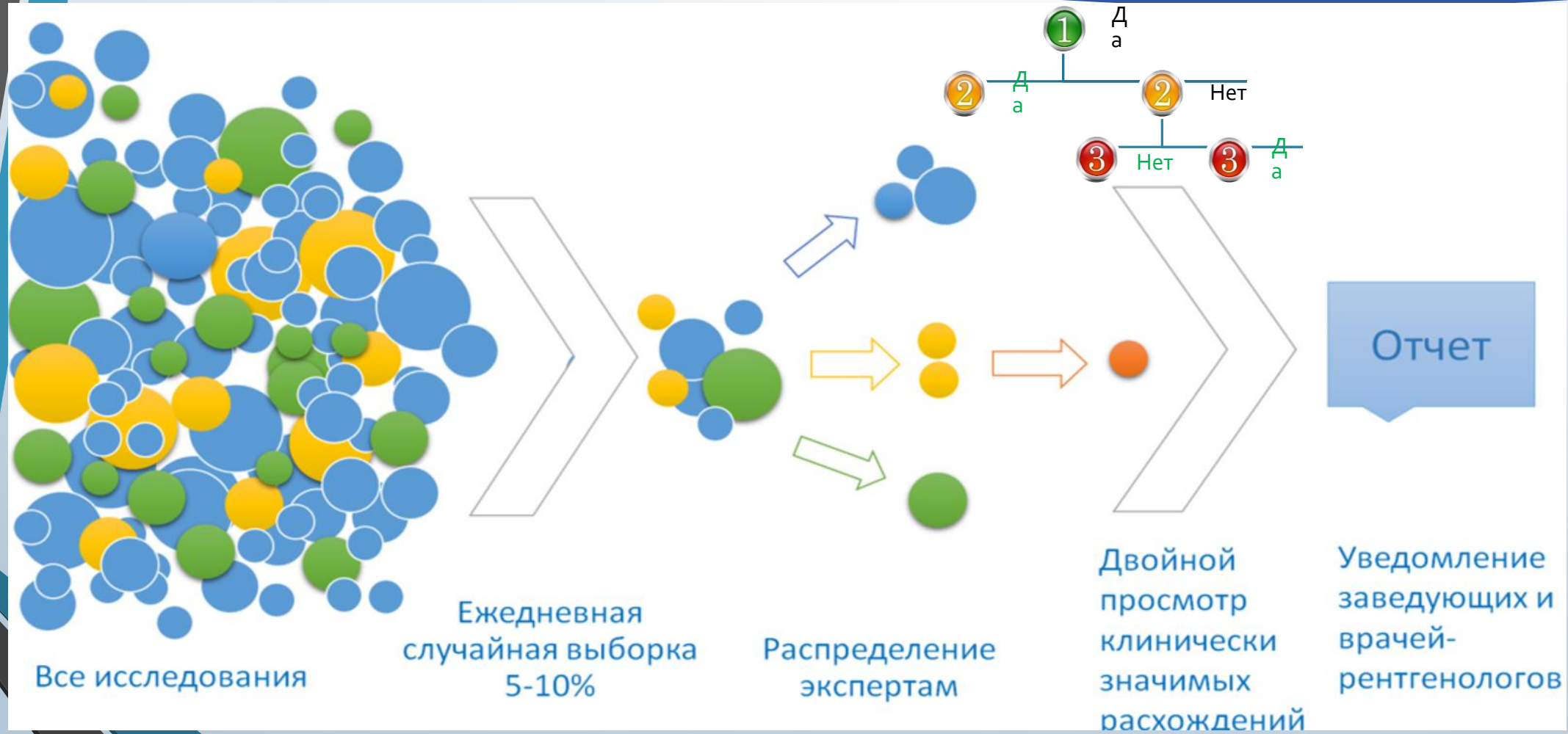
баллы

рейтинг
- отделений
- врачей-рентгенологов
- рентгенлаборантов

Итоговая оценка

Отчет состоит из **оценок** экспертов по **формализированным критериям** в **числовом выражении**.
Отчет включает в себя два основах блока **технической части** и **диагностической части**

Схема работы ари



принципы аудита

- случайная **выборка** исследований
- **анонимизированные данные**
- оценка не менее **10%** исследований
- тщательный подбор и обучение **экспертов**
- пересмотр клинически **значимых расхождений** двумя экспертами
- тактичность и профессиональная **этика**
- подробная аналитика работы персонала отделений лучевой диагностики с **рекомендациями для руководства**

Критерии отбора экспертов

Кейсы

Кандидатам в эксперты предоставляются кейсы с ситуационной задачей и исследованием по заявленной модальности в количестве 3 кейса на каждую субспециализацию.

Критерии для экспертов

Критерии на должность эксперта ГБУЗ «НПЦМР ДЗМ» : постоянная и непрерывна работа в стационарах, стаж более 8 лет, наличие высшей квалификационной категории или научной степени, наличие публикаций.

Эксперт

Эксперт ГБУЗ «НПЦМР ДЗМ» кандидат, прошедший все этапы и набравший максимальное количество баллов. Обязательно периодический контроль экспертов.

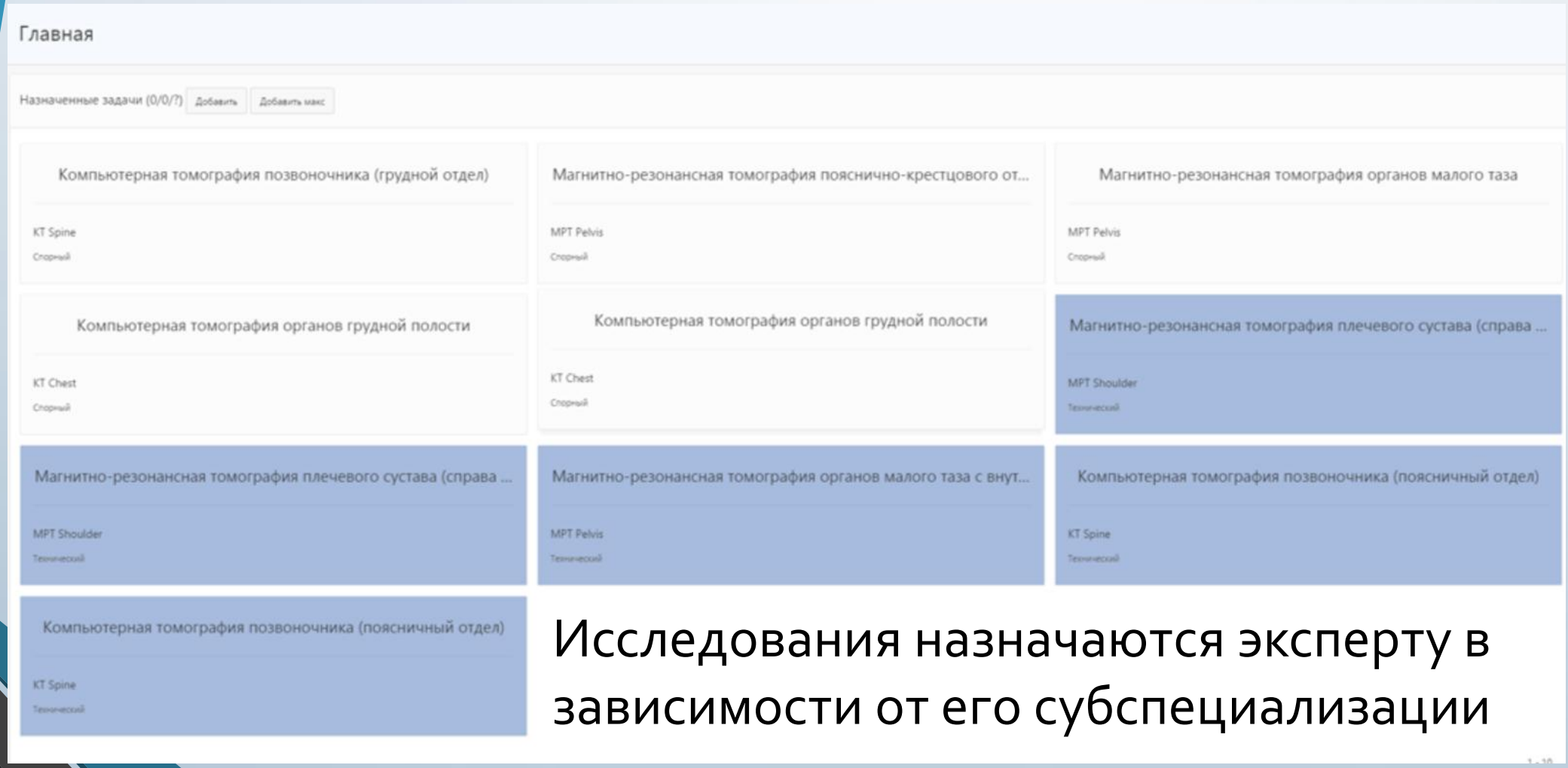
Тестирование

Тестирование кандидатов в эксперты по заявленной модальности и субспециализации.

Конкурс

Учебно-методическим отделом ГБУЗ «НПЦМР ДЗМ» был организован конкурс для кандидатов в эксперты.

Рабочий стол эксперта



Исследования назначаются эксперту в зависимости от его субспециализации

Рабочий стол эксперта

Описание

Исследование в проекте НДКТ №002-004
Исследование выполнено по низкодозовому протоколу.
ЛЕГКИЕ:
Очаговых изменений в паренхиме легкого не выявлено. Апикально в обоих легких определяются участки линейного фиброза. В паренхиме легких отмечается множественные участки повышенной воздушности. В нижних отделах обоих легких определяются плевродиафрагмальные спайки. В S6 левого легкого определяется цилиндрическое расширение сегментарного бронха 10х5.5 мм с расширенными стенками без содержимого.
Трахея и крупные бронхи не изменены. Плеврального выпота не выявлено.

Заключение

КТ-картина поствоспалительных изменений обоих легких. Очаговых изменений в легких не выявлено. Рекомендовано проведение повторного исследования НДКТ через 12 месяцев.

История

Технический

- [ ] **Нет технических замечаний**
- [ ] Ошибка архивации изображений в ЕРИС
- [ ] Ошибка в названии процедуры
- [ ] Нарушение укладки/Позиционирования срезов
- [ ] Некорректный выбор границ
- [ ] Нарушение методики
- [ ] Устранимые артефакты
- [ ] Неустранимые артефакты
- [ ] Не подлежит дальнейшей оценке

Диагностический

- [ ] Проблемы с протоколом
- [x] Пропуск находки — субплевральный очаг в С2 справа
- [ ] Ошибки интерпретации/ГИПОдиагностика
- [ ] Ошибки интерпретации/ГИПЕРдиагностика
- [ ] Ошибки в терминологии
- [ ] Ошибки в классификации
- [x] Ошибки в рекомендациях — нет рекомендации фтизиатра
- [ ] Необоснованное исследование
- [ ] Грамматика
- [x] **Значимое расхождение** — Изменения не в С6, а в С2 левого легкого могут быть обусловлены туберкулезом мелких бронхов. Необходимо направить пациента на дообследование в ПТД!!!

Параметры технического аудита

- ☐ **Нет технических замечаний**
- ☐ Ошибка архивации изображений в ЕРИС
- ☐ Ошибка в названии процедуры
- ☐ Нарушение укладки/Позиционирования срезов
- ☐ Некорректный выбор границ
- ☐ Нарушение методики
- ☐ Устранимые артефакты
- ☐ Неустранимые артефакты

Параметры диагностического аудита

☐	Проблемы с протоколом	
☑	Пропуск находки	субплевральный очаг в С2 справа
☐	Ошибки интерпретации/ГИПОдиагностика	
☐	Ошибки интерпретации/ГИПЕРдиагностика	
☐	Ошибки в терминологии	
☐	Ошибки в классификации	
☑	Ошибки в рекомендациях	нет рекомендации фтизиатра
☑	**Значимое расхождение**	Изменения не в С6, а в С2 левого легкого могут быть обусловлены туберкулезом мелких бронхов. Необходимо направить пациента на дообследование в ПТД!!!

Параметры оценки

Поля для комментариев эксперта

Итоговая оценка по аудиту исследований

Итоговая оценка подразумевает совпадение мнения эксперта с заключением рентгенолога по 4 параметрам:

- **Полное соответствие**
- **Замечания общего характера** (терминология, качество описания и т.д.)
- **Клинически не значимое расхождение**
- **Клинически значимое расхождение** (влияет на тактику лечения, качество жизни и прогноз)

Отчет по результатам аудита

Ключевые показатели			
	Кол-во	Из	%
Проверено исследований	63	405	15,6
Результаты диагностического аудита (работа врача-рентгенолога)			
Полное соответствие	40	62	64,5
Замечания общего характера	8	62	12,9
Клинически не значимое расхождение	8	62	12,9
Клинически значимое расхождение	4	62	6,5
Результаты технического аудита (работа рентгенолаборанта)			
Всего исследований без технических ошибок	45	63	71,4
Всего исследований с техническими ошибками	18	63	28,6

Детализация по ошибкам			
1. Диагностические ошибки	Кол-во	Из	%
СТАРОЕ-Нечитаемый протокол/описание другого исследования/нет протокола	1	62	1,6
Проблемы с протоколом (нечитаемый протокол/описание другого исследования/min описание)	0	62	0
Пропуск находки	5	62	8,1
Ошибки интерпретации/гиподиагностика	9	62	14,5
Ошибки интерпретации/гипердиагностика	3	62	4,8
Ошибки в терминологии	1	62	1,6
Ошибки в классификации	0	62	0
Ошибки в рекомендациях	8	62	12,9
Необоснованное исследование	11	62	17,7
Грамматические ошибки, опечатки	2	62	3,2
2. Технические ошибки	Кол-во	Из	%
Ошибка архивации (отсутствие изображений в ЕРИС, всех или части/изображения разных пациентов)	2	63	3,2
Ошибка в выборе названия процедуры	1	63	1,6
Нарушение укладки/Позиционирования срезов	0	63	0
Некорректный выбор границ (не полный захват зоны интереса)	1	63	1,6
Нарушение методики (некорректные фазы контрастирования, не оптимальный набор последовательностей на МРТ)	3	63	4,8
Устранимые артефакты (от элементов одежды, неправильных действий лаборанта, движения, дыхания и т.д.)	0	63	0
Неустранимые артефакты (связанные с оборудованием, физиологией человека, от протезов, имплантов)	11	63	17,5
Артефакты, связанные с пациентом	0	63	0
Не подлежит дальнейшей оценке (нет протокола описания, нет изображений или их кол-во недостаточно для объективной оценки)	3	63	4,8

Дата ___.___._____ _____ Ледихова Н.В..

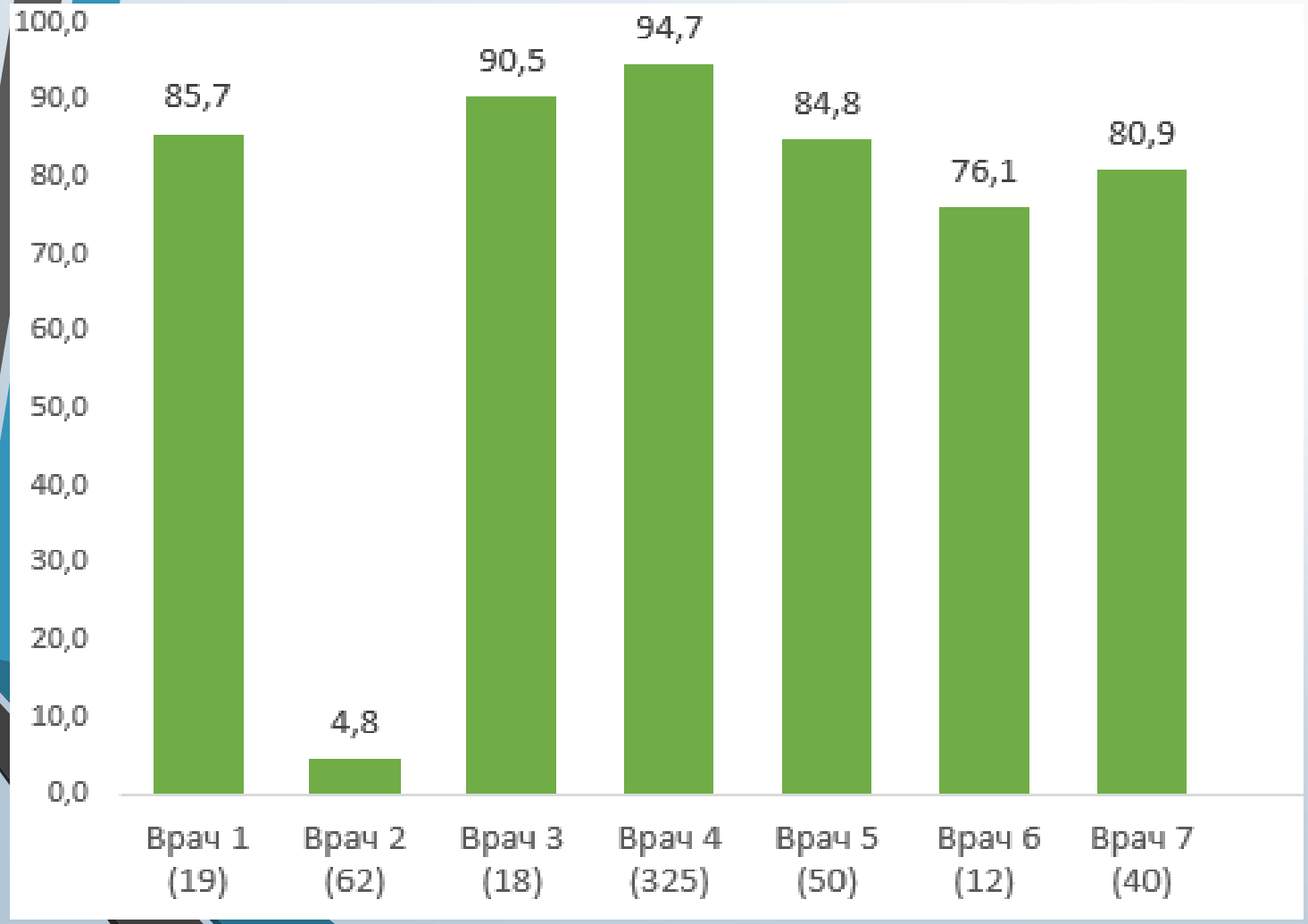
Рейтинг по результатам аудита

Рейтинг - числовой показатель, отображающий качество субъектов относительно друг друга

Рейтинга рассчитывается на основании полученных **оценок**

Рейтинг выставляется по различным **параметрам** в зависимости от **задачи**: по рентген-лаборантам, по врачам-рентгенолагам,по отделению и т.д.

Рейтинг по результатам аудита



Рейтинг врачей-рентгенологов в одной из поликлиник г.Москвы по результатам аудита за II кв. 2017

Лучшее значение рейтинга 100

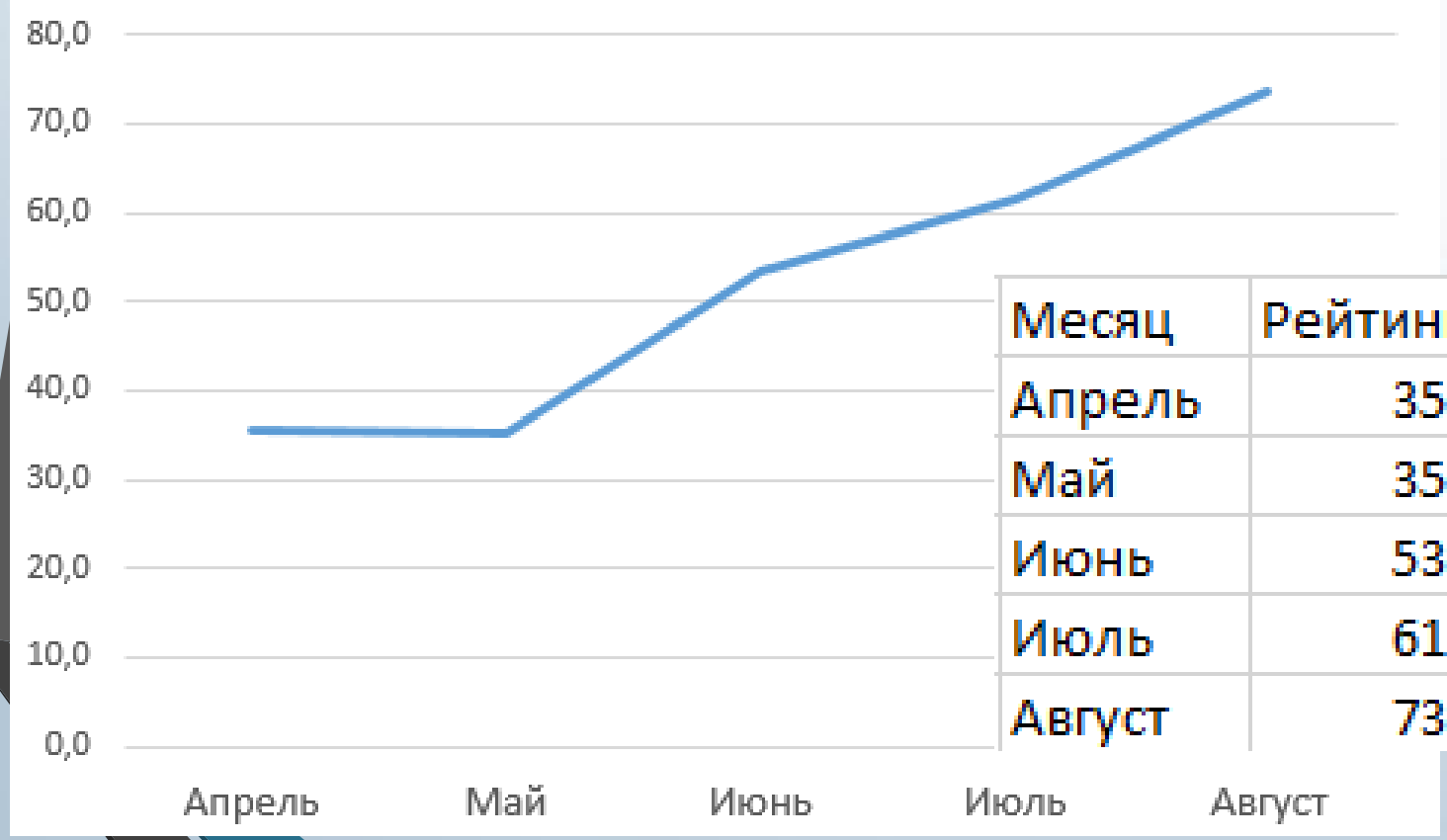
Рейтинг по результатам аудита

	A	B	C	R	T
4	**Рейтинг рентгенолаборантов**				
5	ФИО рентгенолаборанта	Округ	Название МО	Кол-во технич. аудитов	Качество работы в баллах (от 0 до 100)
6					
7		ВАО	ГБУЗ "ГП № ДЗМ"	35	85,00
8		ВАО	ГБУЗ "ГП № ДЗМ"	40	96,61
9		ВАО	ГБУЗ "ГП № ЦЗМ"	18	89,65
10		ВАО	ГБУЗ "ГП № ЦЗМ"	19	92,87
11		ВАО	ГБУЗ "ГП № ЦЗМ"	17	75,09
12		ВАО	ГБУЗ "КДЦ ДЗМ"	43	91,73
13		ЗАО	ГБУЗ "ГП № ДЗМ"	105	69,35
14		ЗАО	ГБУЗ "ГП № ДЗМ"	16	85,18

Фрагмент из отчета по рейтингу рентгенолаборантов г.Москвы по результатам аудита за II кв. 2017

Лучшее значение рейтинга 100

Рейтинг по результатам аудита



Месяц	Рейтинг
Апрель	35,6
Май	35,4
Июнь	53,4
Июль	61,4
Август	73,8

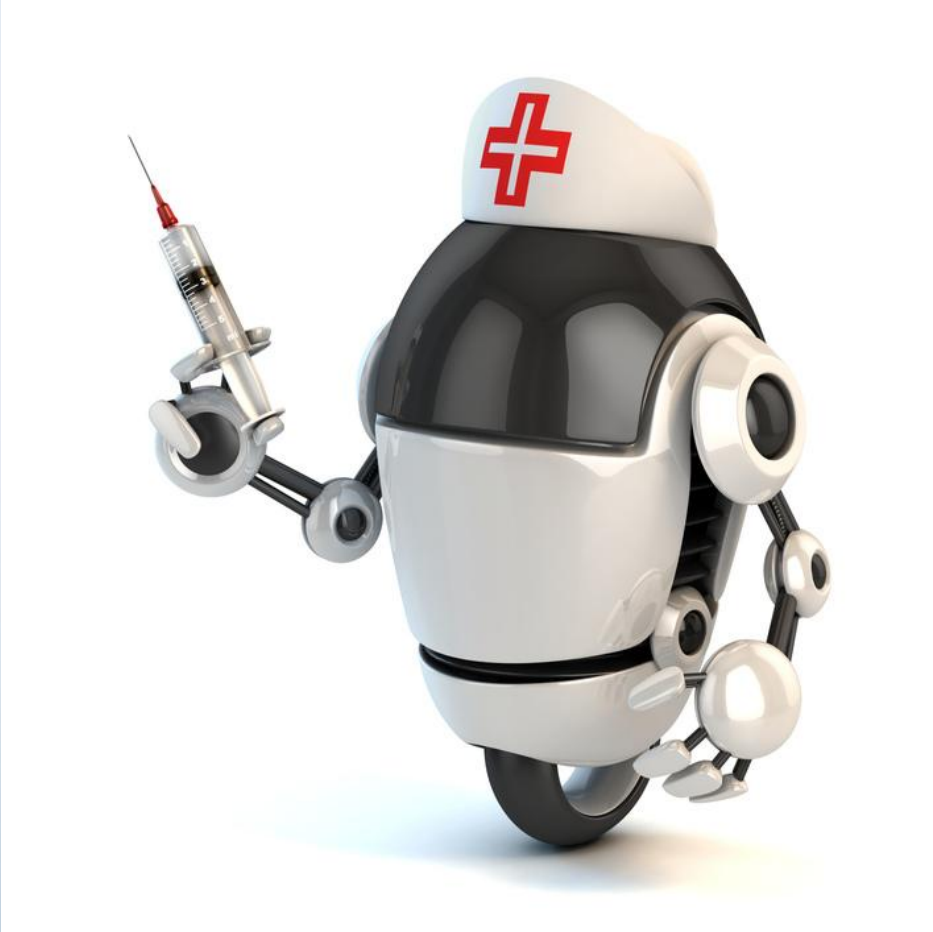
Динамика **качества работы** одного из рентгенолаборантов г.Москвы за апрель-август 2017г

Лучшее значение рейтинга 100

Рентгенолаборант: начало

Рентгенолаборант: эволюция

Что важно будет завтра?



Армия лаборантов

Спасибо за внимание!