



РЕАНИМАЦИОННО  
-АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКАЯ  
ИНФОРМАЦИОННАЯ  
СИСТЕМА

**Sk**  
Участник

# ЦИФРОВАЯ РЕАНИМАЦИЯ РЕГИОНА

**Практические шаги и опыт  
внедрения РАИСa**

Алексей Березкин  
Генеральный директор  
«КваттроЛаб»

ТЕКУЩИЙ ОПЫТ

**+300коек**  
работают в РАИСа

13 700 операций (+9 200 в 2023 г.)  
7 700 пациентов в ОРИТ (+4 200 в 2023 г.)

● Кардиоцентр,  
г. Минск

● СПбГМУ им. Павлова

● НМИЦ Онкологии им.  
Блохина МЗРФ

● НМИЦ Гематологии  
МЗРФ

● Челябинская область

● Клиника СибГМУ,  
Томск

● Хасанская ЦРБ

**20 клиник**

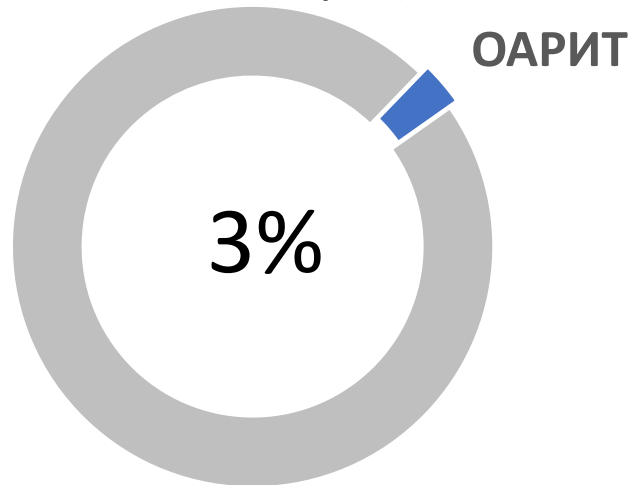
пилотных внедрений с 2019 года

**2 региона**

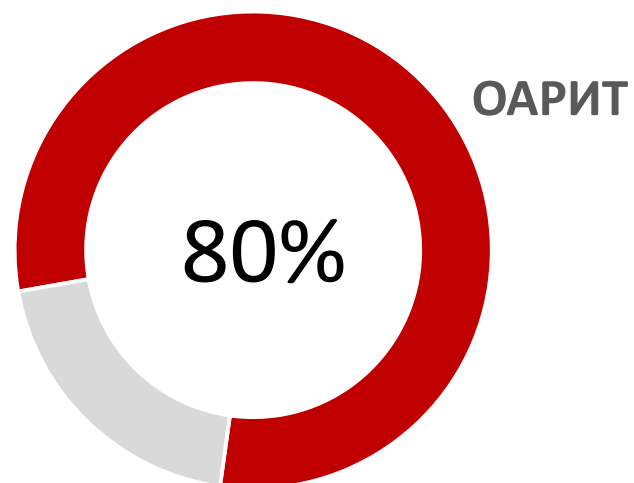
интегрировали РАИСа с рМИС

# АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАЦИЯ РФ В ЦИФРАХ

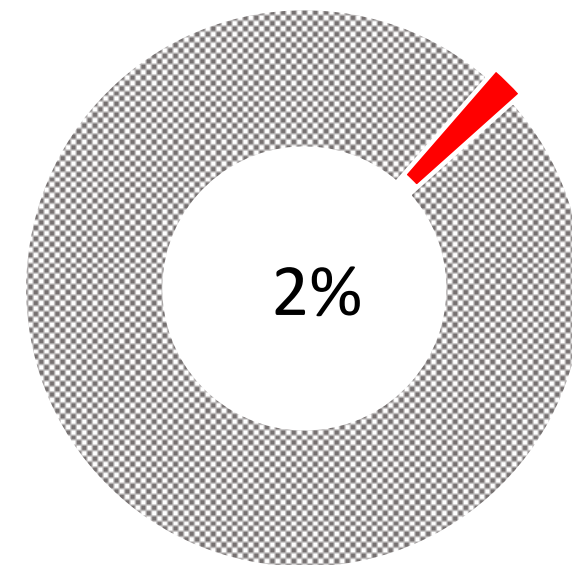
Коечный фонд



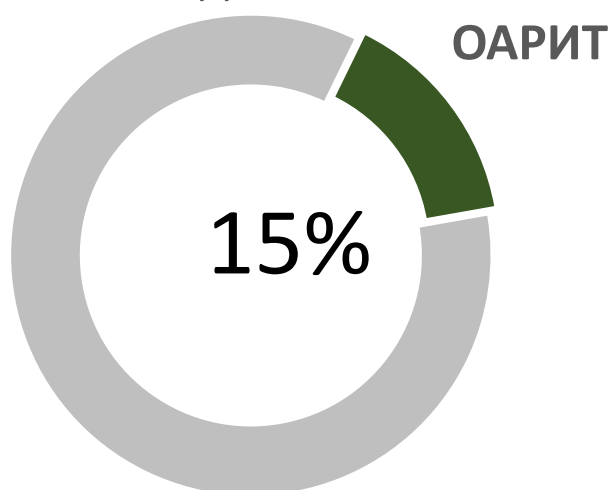
Летальность



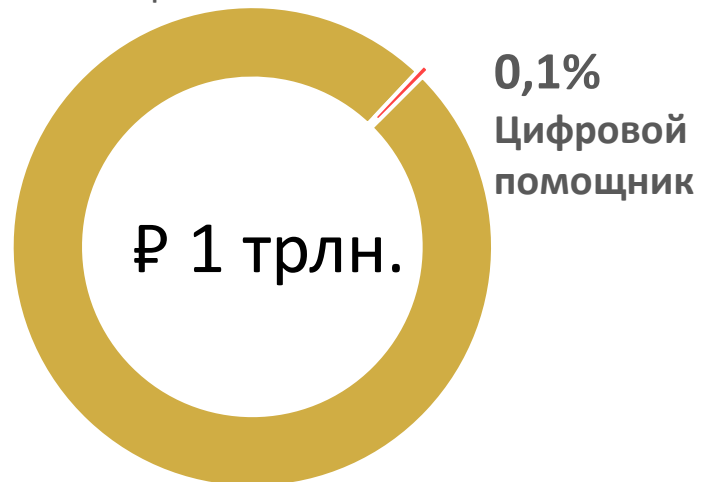
Оцифровано ОАРИТ



Бюджет ЛПУ



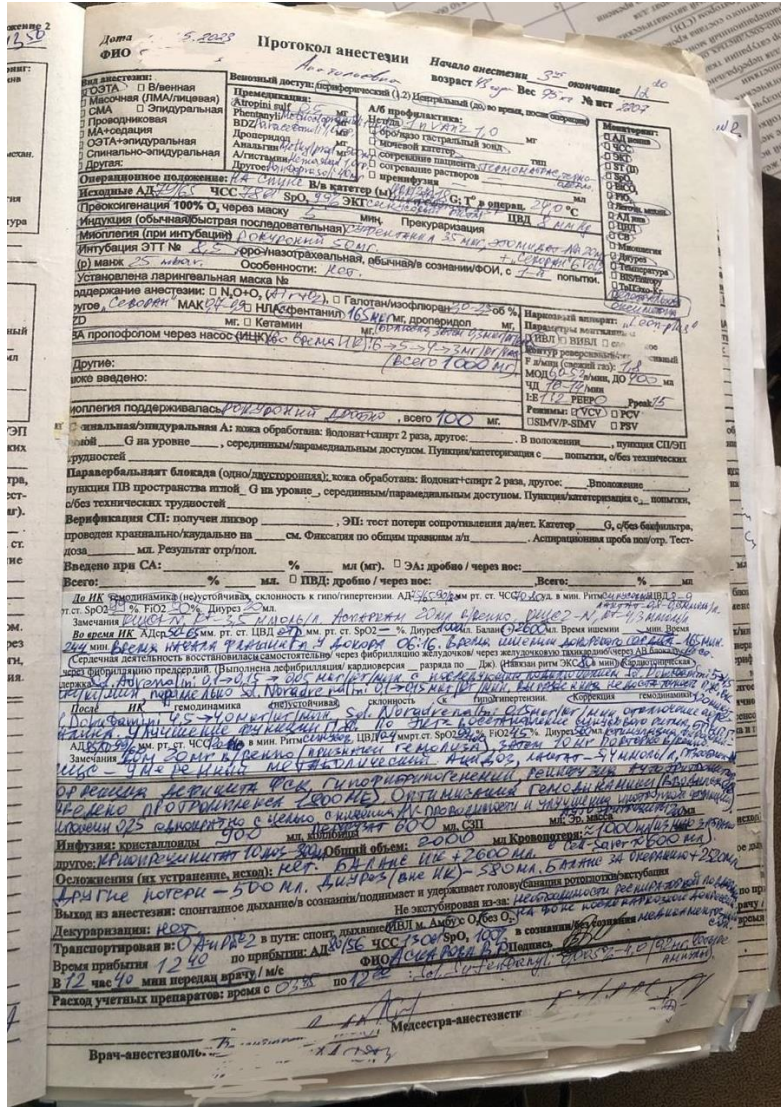
Оснащение ОАРИТ за 5 лет



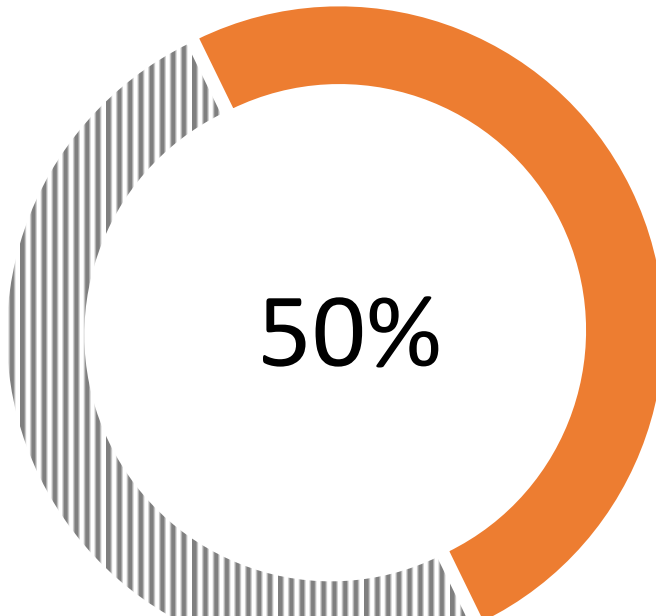
Как работают в остальных 98%



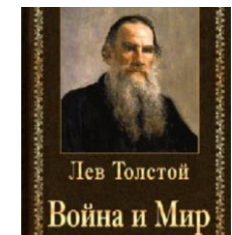
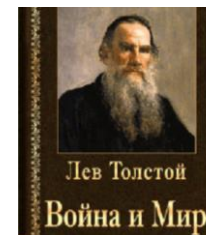
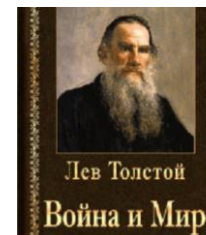
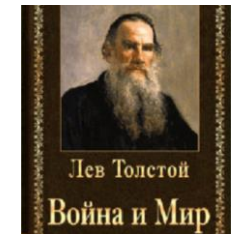
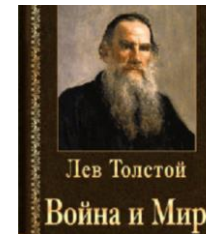
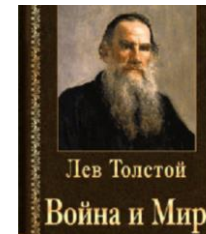
# БУДНИ ВРАЧА АНЕСТЕЗИОЛОГА-РЕАНИМАТОЛОГА



## Время на «бумагу»



1 койка ОРИТ за год





# ПОЧЕМУ НЕ В МИС

## спустя 15 лет под флагом ЕГИСЗ

# Есть ли тут место СППВР и ИИ? Зачем?

Нет данных с прикроватного оборудования  
 Данные вносятся вручную «на глаз»  
 Цветные карандаши анестезиологии



Лист назначений не оцифрован  
 или не соответствует требованиям АИР

Списание лекарств в аптеке в конце дня по листочку

Расчеты дозировок в калькуляторах в интернете

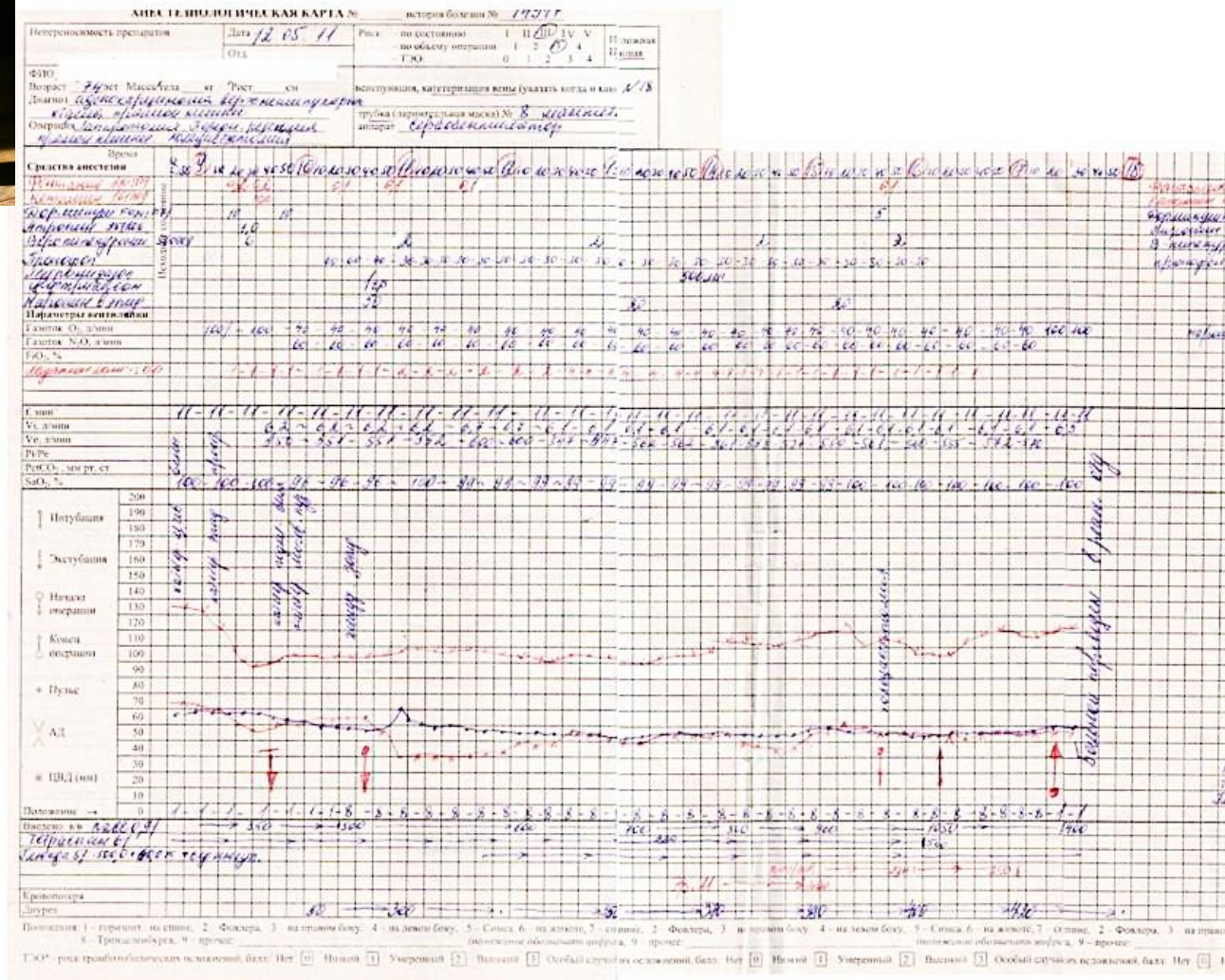
Учет назначений на бумаге с перепечатыванием в



Осмотры в МИС методом «Ctrl-C - Ctrl-V» из



При «насилованном» внедрении МИС анестезиологи-реаниматологи увольняются целыми коллективами



# ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

## На пути к цифровым помощникам в ОАРИТ

1. АВТОМАТИЗИРОВАТЬ СБОР ДАННЫХ С ОБОРУДОВАНИЯ
2. ОБЕСПЕЧИТЬ КОМФОРТНЫЕ УСЛОВИЯ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА
3. ПЕРЕЙТИ НА 530 приказ и 100% ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТООБОРОТ
4. ИНТЕГРИРОВАТЬСЯ С РМИС
5. ВНЕДРИТЬ НОВЫЕ ПРОЦЕССЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ:

УПРАВЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИЕЙ

ЧЕК-ЛИСТЫ БЕЗОПАСНОСТИ

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ РИСКОВ СЕПСИСА

МЕНЕДЖМЕНТ ИНВАЗИВНЫХ УСТРОЙСТВ И ДР

**СФОРМИРОВАТЬ НОВУЮ КУЛЬТУРУ**





# ЭФФЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОАРИТ

## Больше времени пациентам

Снижение времени на «бюрократию»

## Меньше ошибок

медикаментозной терапии и контроля  
исполнения назначений

## Снижение смертности

## Увеличение оборота коечного фонда

## Аналитика и данные для развития ИИ



Определение рисков  
и профилактика осложнений

# ОСНАЩЕНИЕ АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ

---

●  
**МЕДИЦИНСКОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ**

+опция передачи  
данных



● LAN на КОНСОЛИ

● РАБОЧЕЕ МЕСТО

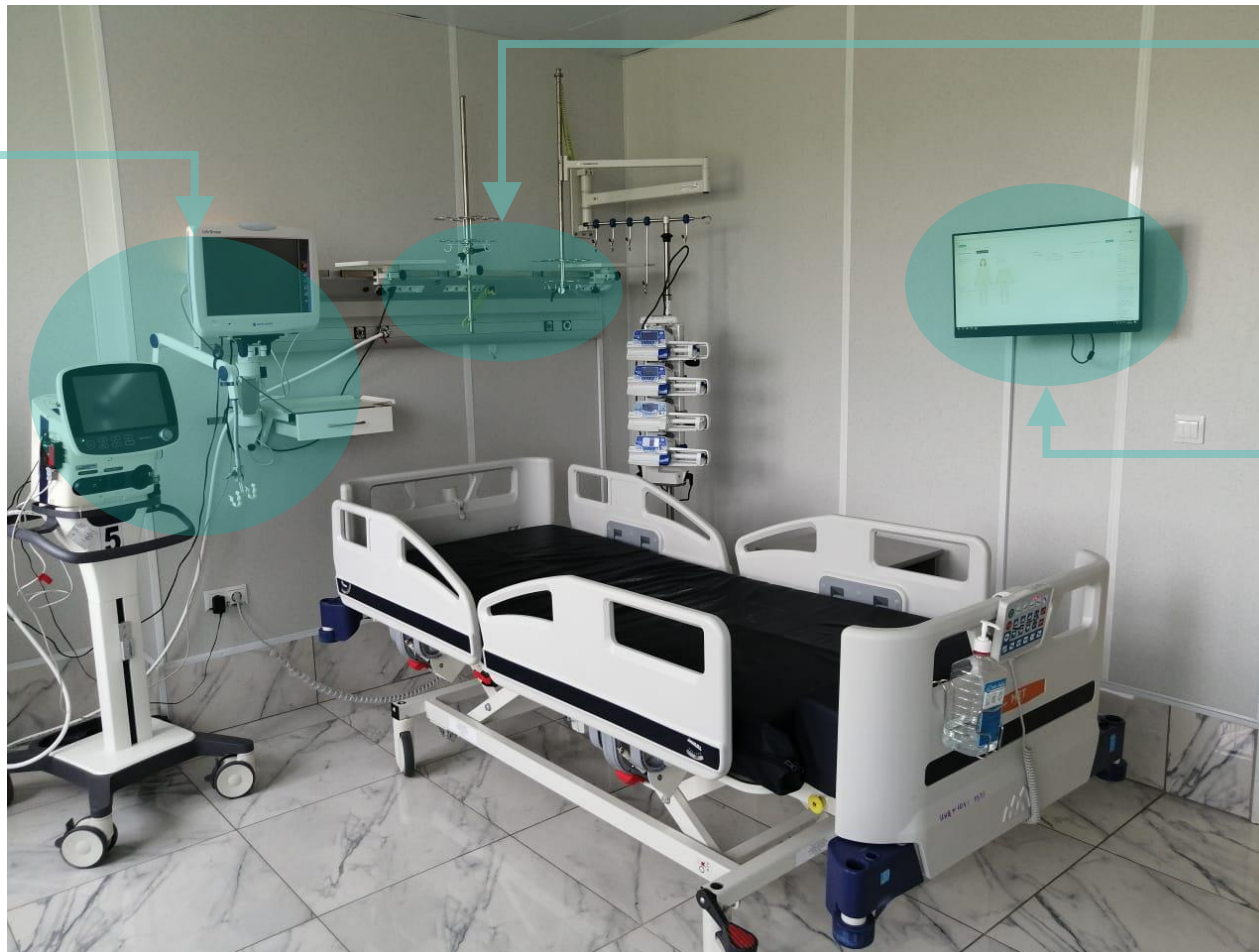
2% ОПЕРАЦИОННЫХ  
оснащены АРМ



# ОСНАЩЕНИЕ ОРИТ

---

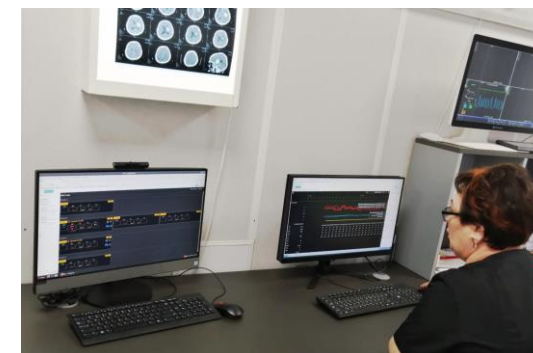
**МЕДИЦИНСКОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ**  
+опция передачи данных



**LAN на КОНСОЛИ**  
«золотой» стандарт

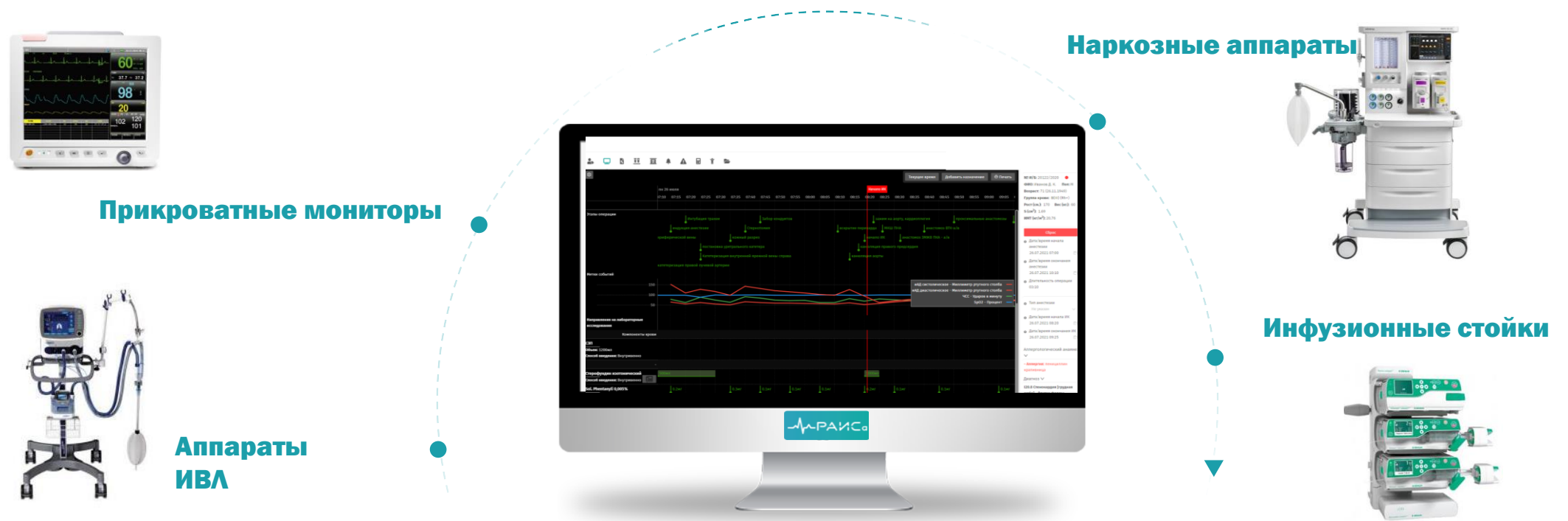
**РАБОЧЕЕ МЕСТО**  
У пациента

На посту



# ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

## Цифровая зрелость по HIMSS 6

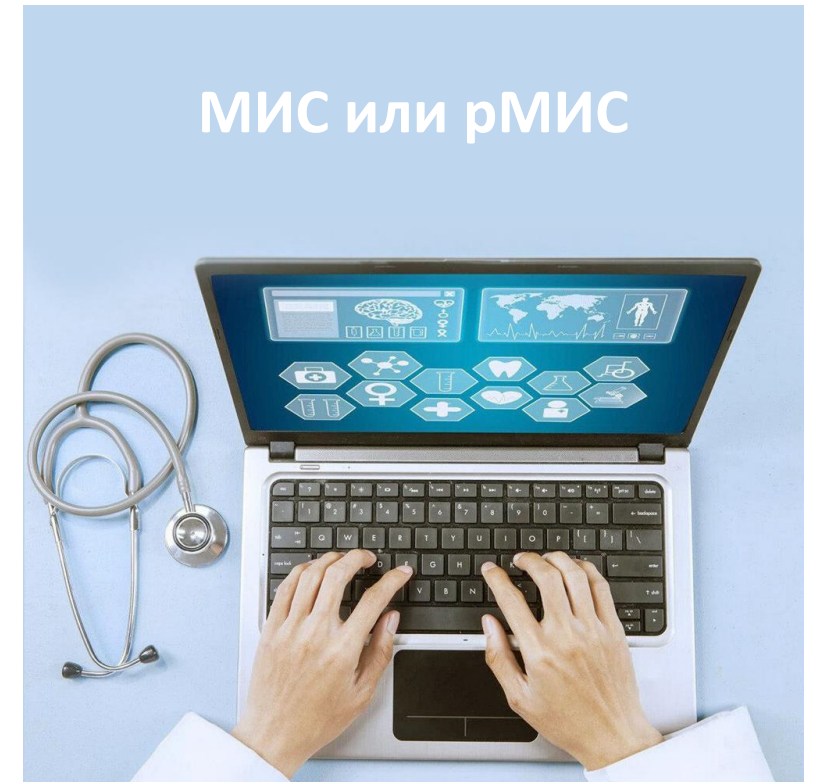
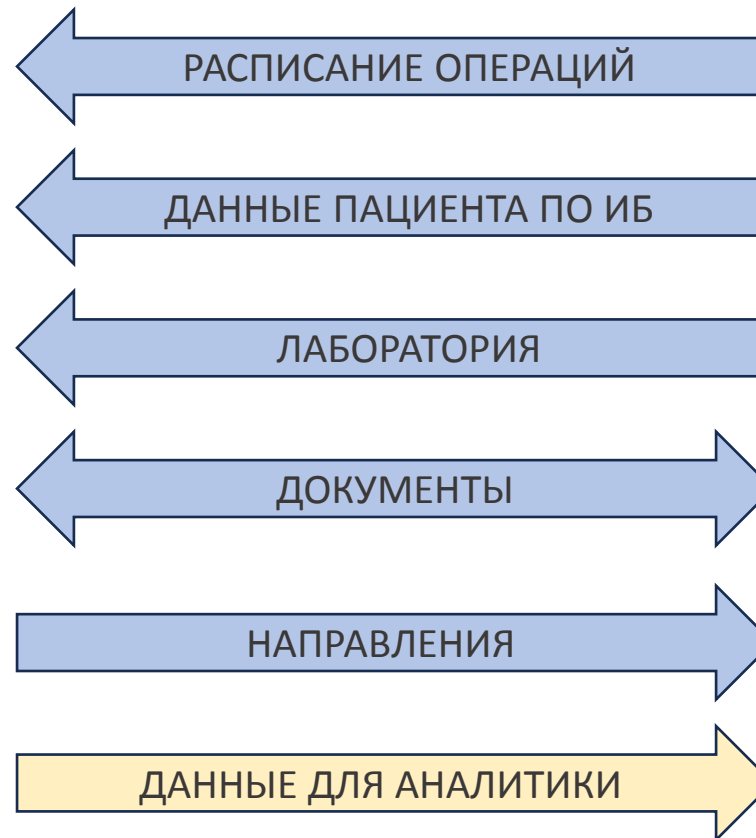
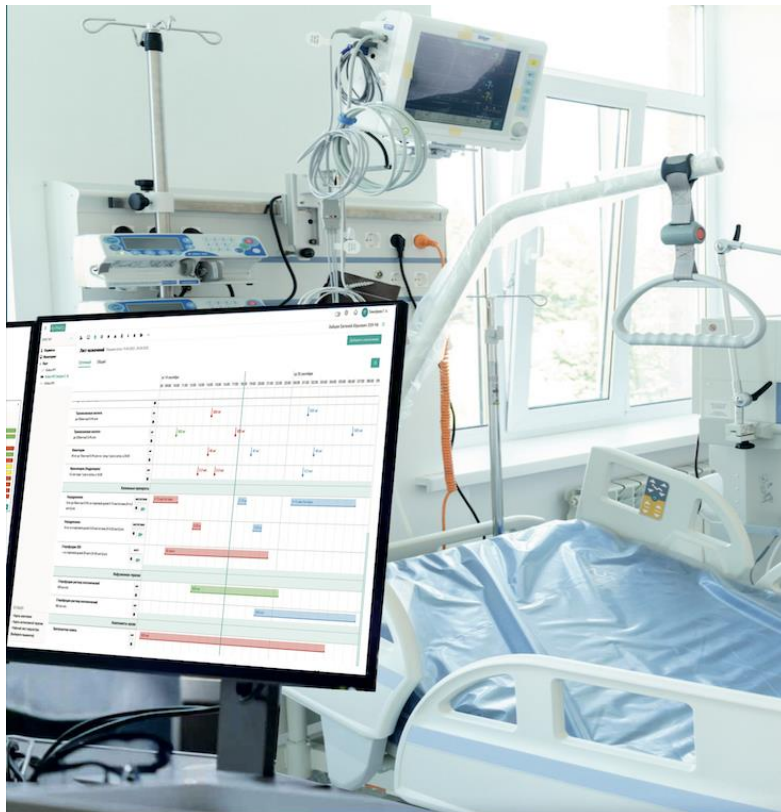


# ИНТЕГРАЦИЯ С рМИС

ЗАДАЧА,  
а не проблема



1 СЭМД на 30 документов в АиР





# АНАЛИТИКА

## Что система знает про операционные

The screenshot displays the 'Анестезия' (Anesthesia) system interface. It features a sidebar with navigation options like 'Мониторинг' (Monitoring) and 'Кардиохирургия' (Cardiothoracic Surgery). The main area shows a queue of operations for '17.02.2023', including 'Соловьев Геннадий Геннадьевич ИБ' and 'Ярцев Кирилл Владимирович ИБ'. A modal window titled 'Выберите состав опербригады' (Select the composition of the operating team) is open, listing roles such as 'Врач анестезиолог' (Anesthesiologist) and 'Медсестра анестезист' (Anesthesia Nurse) with corresponding personnel names and 'Удалить' (Delete) buttons. Below the queue, there is a section for 'Осмотр анестезиолога' (Anesthesiologist Examination) with fields for name, date, and time, and a list of recommended actions.

### Что

- Проводимая **лекарственная терапия** с указанием точного времени
- **Осложнения** в ходе операции с четким указанием времени
- Данные **объективного мониторинга** с оборудования и события (тревоги)
- **Факторы риска**, выявленные на этапе подготовки операции

### Кто

- Состав хирургической и анестезиологической бригады

### Когда

- Запланированное расписание и фактическое время
- Детальный ход операции по этапам
- Время начала и длительность каждого этапа операции и анестезии

The screenshot shows the system's monitoring dashboard. It features a timeline of events from 07:30 to 09:05, with a red vertical line indicating the current time. The timeline includes various stages of the operation, such as 'Индуляция трахеи' (Tracheal intubation), 'Введение анестезии' (Anesthesia induction), and 'Снятие катетера' (Catheter removal). Below the timeline, there are several graphs and data points, including 'МНД системное' (Systemic mean arterial pressure), 'МНД дистанционное' (Distal mean arterial pressure), 'ЧСС - ударов в минуту' (Heart rate - beats per minute), and 'SpO2 - процент' (SpO2 - percentage). The dashboard also displays laboratory results and patient information.

# ИИ В АНЕСЕЗИОЛОГИИ-РЕАНИМАЦИИ

29 мая 2023 09:41 | [ПОДЕЛИТЬСЯ](#)

## Искусственный интеллект поможет врачам СибГМУ в борьбе за жизни пациентов в реанимации



Сотрудники научно-образовательной лаборатории «Бионические цифровые платформы» Сибирского государственного медицинского университета разработали первый в России алгоритм на основе искусственного интеллекта для врачей анестезиологов-реаниматологов. Разработка представляет собой нейронную сеть, которая обрабатывает данные с медицинского оборудования – мониторов, к которым подключен пациент во время операции или в реанимации. Алгоритм на основе искусственного интеллекта помогает врачам своевременно прогнозировать тяжелые состояния пациентов, связанные со скрытыми кровопотерями после операций или полученных травм. Об этом CNews сообщили представители СибГМУ.

Одна из ключевых задач цифровизации реанимации – обеспечить непрерывный анализ данных мониторинга тяжелых пациентов. Реанимация в этом аспекте является технологически сложным направлением. К тяжелым пациентам в операционной или в реанимации может быть одновременно подключено три-пять и более медицинских устройств, могут непрерывно отслеживаться более 50 физиологических и лабораторных показателей.

Платформа «РАИСа» позволила решить эту задачу, обеспечивая управление данными тяжелых пациентов с медицинского оборудования более 18 производителей. Разработка строится на принципе открытых данных при интеграции с любой медицинской информационной системой, исследовательскими базами данных и системами поддержки принятия врачебных решений. «Применение технологий искусственного интеллекта и

# Новый уровень реанимационной службы региона

Единая вертикально-интегрированная служба оказания помощи пациентам в критических состояниях.



**Телереанимация и удаленный мониторинг критических пациентов**



**Командный центр управления коечным фондом и маршрутизацией**



**Интеграция с МИС / рМИС / Телемедицинскими системами**



**Готовность к внедрению технологий на основе ИИ**



РАИСа обеспечивает цифровую зрелость клиники HIMSS уровня 6, управление качеством и безопасностью медицинской деятельности по стандартам JCI и РЗН МЗРФ



# ТЕЛЕРЕАНИМАЦИЯ

Данные, а не слова

---

- 24/7 Консультации ЦБР – ОКБ специалиста
  - Удаленный мониторинг тяжелых пациентов в режиме **реального времени**
  - Объективные данные о тяжести состояния пациента для **принятия решений** по транспортировке
- 



Повышении **КАЧЕСТВА** медицинской помощи  
в условиях постоянной нехватки специалистов

# СИТУЦИОННЫЙ ЦЕНТР РЕГИОНА

## Мониторинг загрузки коечного фонда ОАРИТ

- свободные/занятые койки/на ИВЛ

## Мониторинг критических состояний:

- кома, шок, сепсис, почечная недостаточность
- ОКС/ОНМК/ТЭЛА/Нарушение ритма
- кровопотери
- посленаркозное наблюдение и др.

## Автоматизация отчетности по службе анестезиологии и реанимации

- интеграция с ВІ системами
- разработка аналитических дашбордов



Управление маршрутизацией пациентов

# Многих смертей можно избежать, если дать инструмент врачам АиР







РЕАНИМАЦИОННО  
-АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКАЯ  
ИНФОРМАЦИОННАЯ  
СИСТЕМА

ООО «КваттроЛаб»



8 (800) 200-87-12



info@quattrolab.ru



www.rais.icu



115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 57, стр. 6, офис 1

