



**ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ  
АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И  
РЕАНИМАЦИИ,  
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОПЫТ**

**ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ВАНИН ЕВГЕНИЙ ЮРЬЕВИЧ**



## ЦЕЛИ ПРОЕКТА

### БЕЗОПАСНОСТЬ ПАЦИЕНТА И ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТООБОРОТ!

#### ЦЕЛИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

- Повышение качества медицинской помощи, безопасности пациента при снижении «бумажной» нагрузки на медицинский персонал
- Подготовить условия для перехода службы АиР на электронный документооборот

#### ЗАДАЧИ

- Интегрировать медицинское оборудование в цифровой контур клиники и импорт параметров гемодинамики, ИВЛ с медицинской техники в наркозную и реанимационную карты в режиме онлайн, без искажений и ручной правки
- Обеспечить соблюдение принципов медицинского электронного документооборота и **предоставить врачу комфортный интерфейс** для работы с системой, обеспечивающий **снижение «бумажной» нагрузки**
- Обеспечить интеграцию и передачу медицинских документов между АиР и РС ЕГИСЗ
- Обучить и вовлечь специалистов достаточно консервативного медицинского направления



# РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ



## ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ АИР ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ 2021 – 2022 годы

Министерство здравоохранения  
Челябинской области



**Ткачева Агата Геннадьевна**  
Министр здравоохранения Челябинской  
области

Стратегическая задача – снижение  
госпитальной летальности и повышение  
качества хирургической помощи  
населению

**Юдин Илья Викторович**  
Начальник управления внедрения ЕГИСЗ  
Минздрава Челябинской области

Задача ИТ-службы – подготовить ИТ-  
инфраструктуру для подключения разнородного  
парка медицинского оборудования



**Альтман Дмитрий Александрович**  
Главный врач ЧОКБ

Задача клиники – повысить безопасность  
пациентов, снизить количество осложнений во  
время операций, обеспечить условия для  
перехода службы АиР на ЭМДО

**Сафронова Наталья Николаевна**  
Руководитель центра АиР ЧОКБ

Задача врача – настроить автоматизацию так,  
чтобы не просто заполнить документ данными с  
оборудования, но обеспечить качество помощи,  
нормативные требования и юридическую защиту  
врачей



Челябинская областная  
клиническая больница







## ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ АИР ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ 2021 – 2022 годы

### 1 ЭТАП – АУДИТ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПОДГОТОВКА ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ на базе Челябинской областной клинической больницы

#### КОМУТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ 2-4 РОЗЕТКИ RG45

**1. На  
анестезиологической  
консоли**

**2. Выделенные IP-  
адреса на каждую  
единицу оборудования**



#### ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ В ОПЕРАЦИОННЫХ МОНОБЛОК ИЛИ ПК С ДИСПЛЕЕМ

- **на столик анестезистки**
- **на анестезиологическую консоль**
- **подключенный к внутрибольничной сети сетевой принтер А4 в ординаторской или предоперационной для печати карты**



# РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ АИР ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ 2021 – 2022 годы

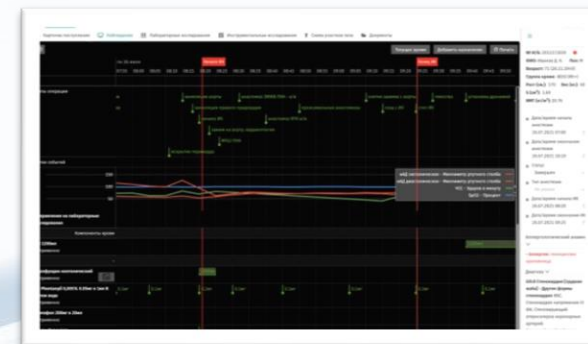
### 2 ЭТАП – ПОДКЛЮЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (разных производителей и моделей)



**Старые модели  
(проприетарные протоколы)**



**Промышленная IoT Con2LAN  
инфраструктура**



**ПОДСИСТЕМА АИР  
РЕГИОНАЛЬНОГО  
СЕКМЕНТА ЕГИСЗ**



**Новые модели  
(HL7 или SDC)**



**Внутрибольничная сеть  
стандартная LAN инфраструктура**

**HL7, JSON, PDF,  
EXCEL, CDA**



## ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ АИР ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ 2021 – 2022 годы

### 3 ЭТАП – НАСТРОЙКА ДОКУМЕНТООБОРОТА И ИНТЕГРАЦИИ с МИС БАРС

#### ОТ ЧЕГО ОТТОЛКНУЛИСЬ?

Проведен анализ лечебных процессов в оперблоке и ОРИТ

Выделено 5 потоков информации, которые были реализованы как интеграционные сервисы на основе архитектуры REST API

1 ОТДАЙ  
ПАЦИЕНТА

Данные о пациенте при поступлении в ОРИТ или оперблок: ФИО, диагноз, аллергия, группа крови

2 ЗАБЕРИ  
ЛАБОРАТОРИЮ

Лабораторные показатели пациента поступают в РАИСа из МИС БАРС для оценки состояния и динамики

3 ЗАБЕРИ ПЛАН  
ОПЕРАЦИЙ

Запланированные операции хирургами для оценки состояния пациента перед операцией и распределения анестезиологической команды

4 ОТДАЙ  
ДОКУМЕНТЫ  
ПАЦИЕНТА

Описание состояний пациента, анамнеза, заключений исследования и т.д. для полноценной оценки в РАИСа и отражения в документах РАИСа

5 ЗАБЕРИ  
ДОКУМЕНТЫ  
ПАЦИЕНТА

Документы, оформленные в РАИСа и услуги, оказанные в РАИСа





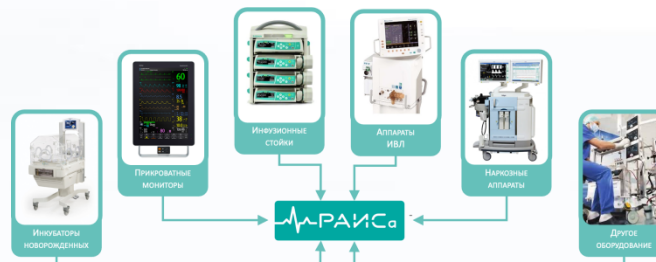


## РЕЗУЛЬТАТ 2021 – 2022 годы

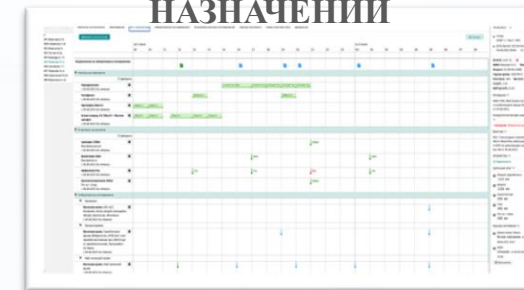
### ЭЛЕКТРОННАЯ КАРТА АИР



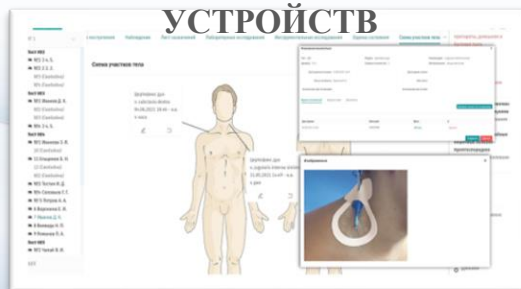
### ИНТЕГРАЦИЯ МЕДИЦИНСКИХ УСТРОЙСТВ



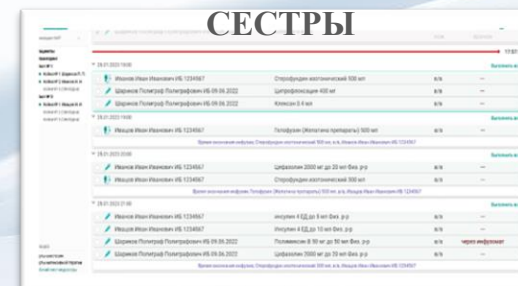
### ЭЛЕКТРОННЫЙ ЛИСТ НАЗНАЧЕНИЙ



### МЕНЕДЖЕР ИНВАЗИВНЫХ УСТРОЙСТВ



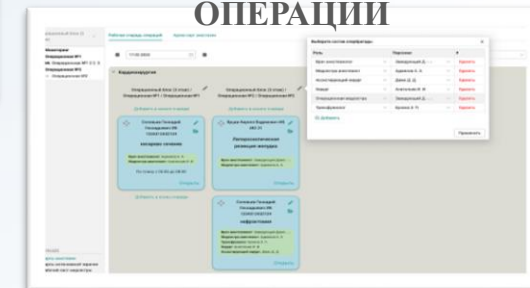
### РАБОЧИЙ ЛИСТ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ



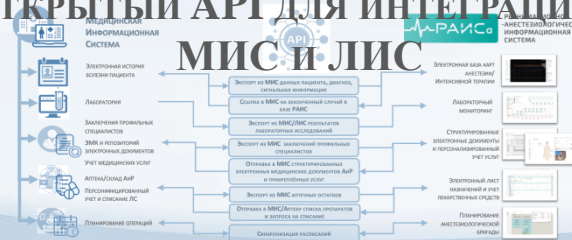
### ЛАБОРАТОРНЫЙ МОНИТОРИНГ



### ПЛАНИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ



### ОТКРЫТЫЙ АРІ ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ С МИС И ЛИС



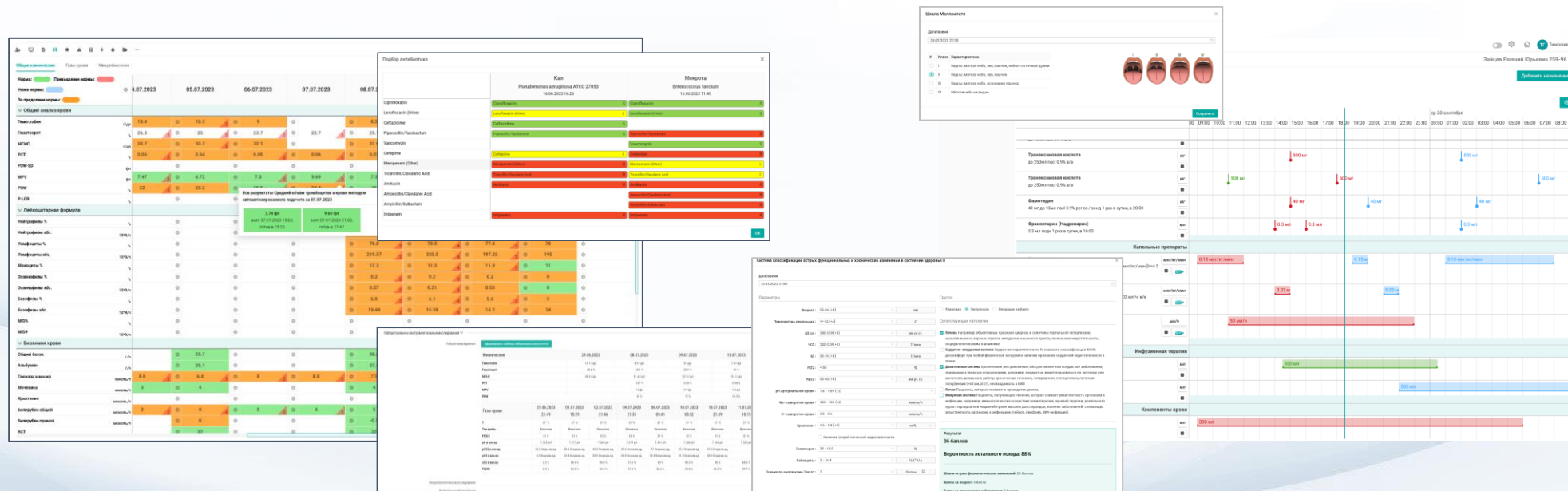




# РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

## РЕЗУЛЬТАТ 2021 – 2022 годы

### ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЙ ВРАЧЕБНЫХ РЕШЕНИЙ



Система на основе собираемых данных автоматически рассчитывает множество шкал, существенно упрощая работу врача: SOFA, APACHE II, RASS, FOUR, Глазго, CAM-ICU, CKD-EPI, ASA, Маллампати, Эль-Ганзури.

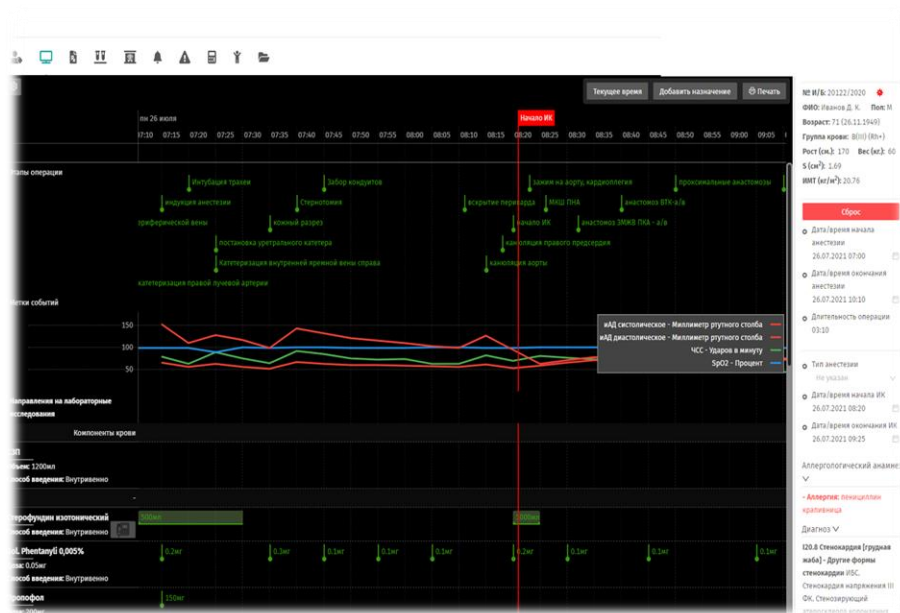
В перспективе планируется подключение СППВР на базе искусственного интеллекта для оценки рисков, тяжести состояния пациентов, прогнозирования критических состояний.



# БУДУЩЕЕ

## ОТ СБОРА ДАННЫХ С ОБОРУДОВАНИЯ ДО СИТУАЦИОННОГО ЦЕНТРА АиР РЕГИОНА

### УРОВЕНЬ КЛИНИКИ

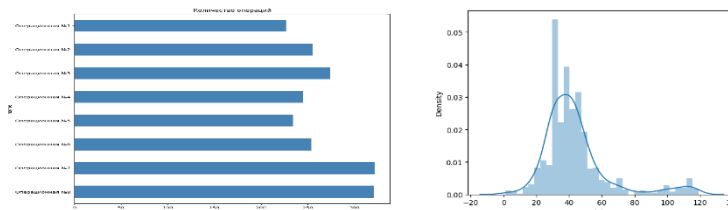


### УРОВЕНЬ РЕГИОНА

#### РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЦЕЛИ

- тиражирование цифрового решения на крупные медицинские организации
- трансформация управления службами анестезиологии и реанимации с использованием региональной VI-системы на уровне главного внештатного специалиста
- обеспечение наблюдения за тяжелыми пациентами с рабочего места ситуационного центра с прямым доступом к цифровой реанимационной карте

### Региональная VI система



### Ситуационный центр



#### Анестезиология

- Количество операций
- Виды наркозов
- Осложнения

#### Реанимация

- Степени тяжести пациентов
- Потребность в телемедицинском консультировании

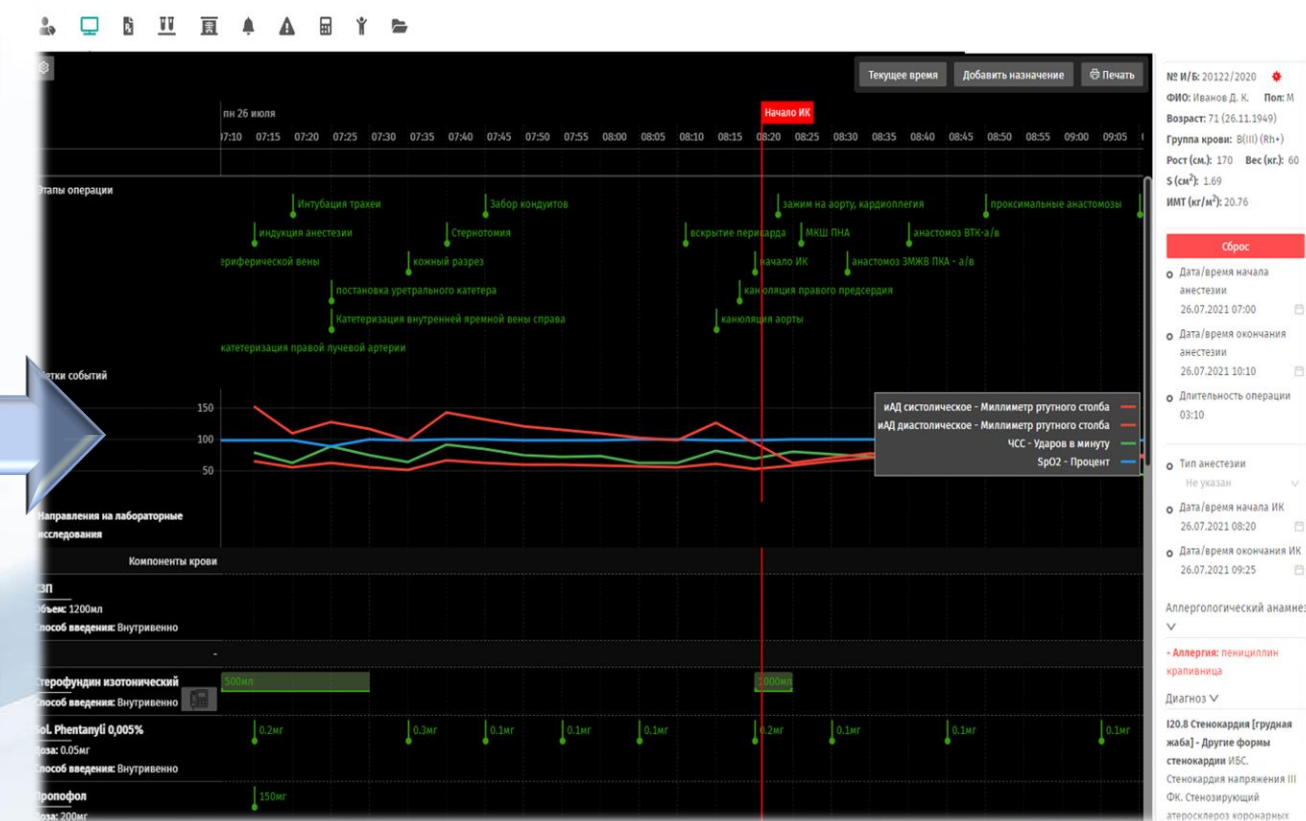
- Мониторинг тяжелых пациентов
- Продвинутое телемедицинское консультирование с использованием прямого доступа к цифровой реанимационной карте



# РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ АИР ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ 2021 – 2022 годы

Отделение анестезиологии - реанимации №1 ЧОКБ		Анестезиологическая бригада:	
Ист. б-ни № 12154	Ф.И.О. больного <b>Гадомкин Александр Семёнович</b> Возраст <b>49</b>	Врач <b>Бердасова А.В.</b>	
Дата операции: <b>25.07.22</b> Наличие: ХПН Печен.недост. беременность	Гр. крови: <b>02</b>	Медсестра <b>Бирюк С.С.</b>	
Диагноз: <b>Лунгоза или ИСЧ</b>	Rh-фактор:	Медсестра	
Операция: <b>Лечение опухоли серовидной железы</b>	Целью анестезии назначены наркотические средства и психотропные вещества	Хирургическая бригада:	
		Хирург <b>Лаврентьев В.В.</b>	
В присутствии врача анестезиолога вскрыты и введено наркотические средства и психотропные вещества.			
Время	И/Д	кол-во	Врач (подпись)
SpO2	100	100	
Кислород / Зажиг	100	100	
Севофлан 240	4.5	4.5	Бирюк С.С.
Фторотан 50мл	3.2	3.2	Бирюк С.С.
Фентанил 50мкг/мл	1.8	1.8	
Кетамин 50мг/мл	4	4	
Диазепам 5мг/мл			
Тропантал 0,5 гр.			
Левобупроприл	2400	2400	
Релаксанты:			
Роксуреши	40	40	
Диурез			
Физ. раство			
Кровь донорская			
Плазма			
Рейнфузия			
Этапы анестезии и операции			



**РУКОПИСИ НЕ ГОРЯТ, ЕСЛИ ОНИ ОЦИФРОВАНЫ**





**КОНТАКТЫ:**

**ВАНИН ЕВГЕНИЙ ЮРЬЕВИЧ**

**Е-MAIL: [profcom\\_chelgma@mail.ru](mailto:profcom_chelgma@mail.ru)**

**ТЕЛ. (351) 240-22-22, доб. 104**

**8-905-837-6640**