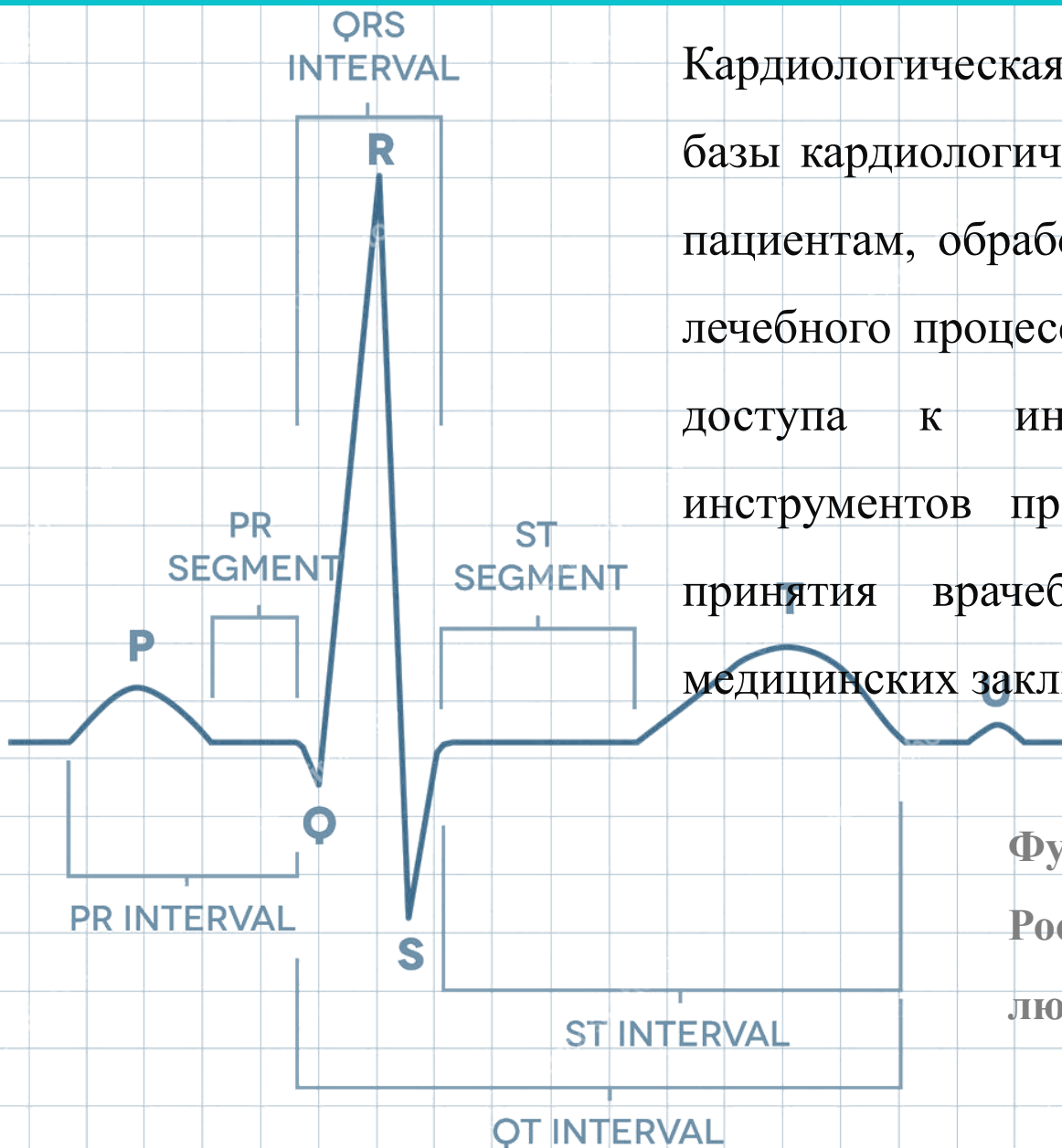




ЦИФРОВОЙ АРХИВ ЭКГ

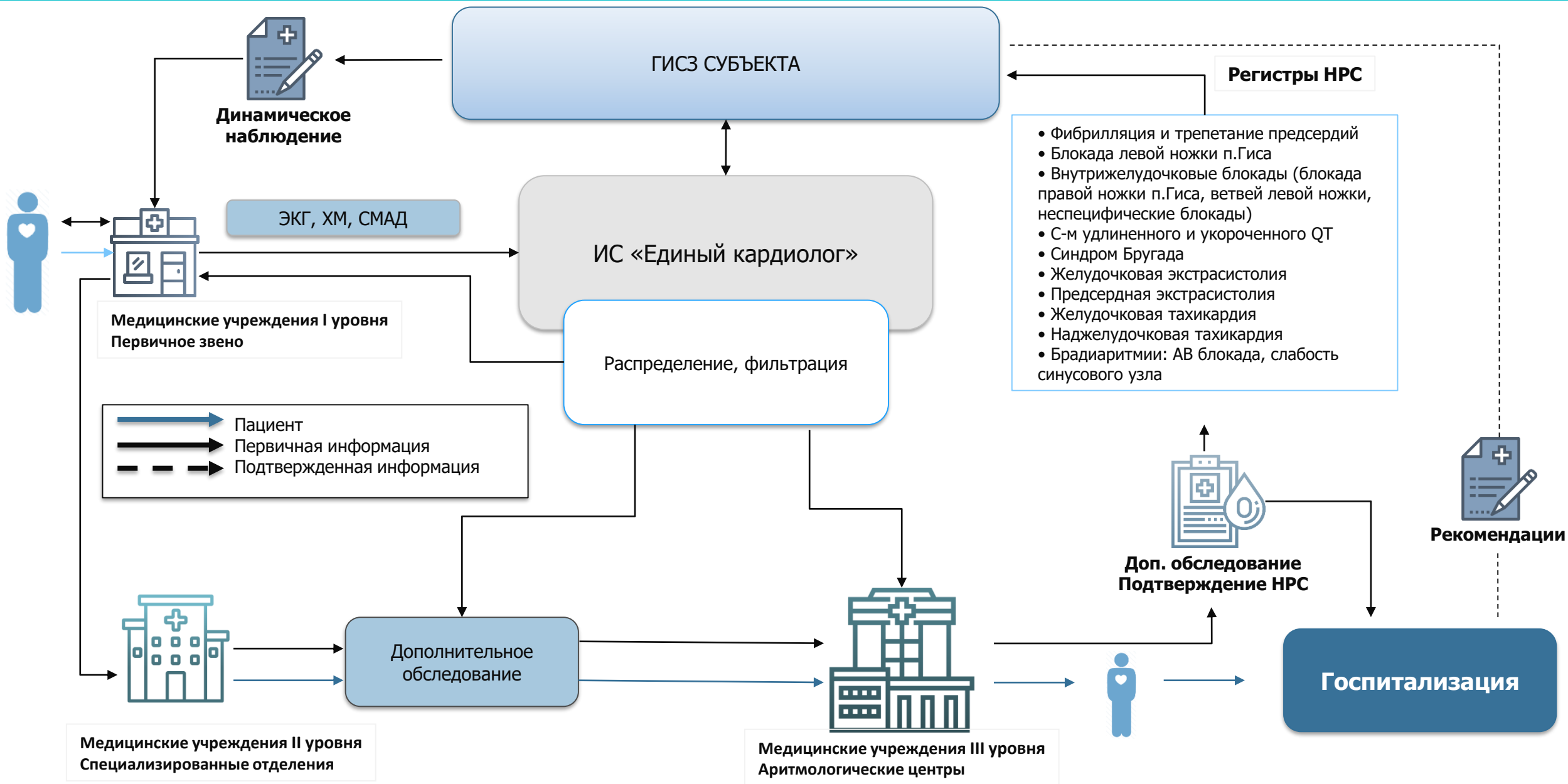
КАРДИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА





Кардиологическая система, предназначенная для формирования единой базы кардиологических исследований и протоколов оказанных услуг по пациентам, обработки полученных данных, предоставления участникам лечебного процесса (врачам, фельдшерам, пациентам) контролируемого доступа к информации, с интеграцией специализированных инструментов просмотра и редактирования с функцией поддержки принятия врачебных решений, маршрутизацией исследований и медицинских заключений, организации потоков пациентов.

Функционирует с большинством моделей аппаратов ЭКГ Российских производителей, ХМ ЭКГ и СМАД через ПДФ с любыми!!!



Демонстрационный стенд
Телемедицинские Информационные Системы

Служба ТИС - 3.1.4

Администратор ТИС

Сабинская ЦРБ

Выход

Принять пациента

ФИО, д.р., СНИЛС

не выбран

с

по

Все

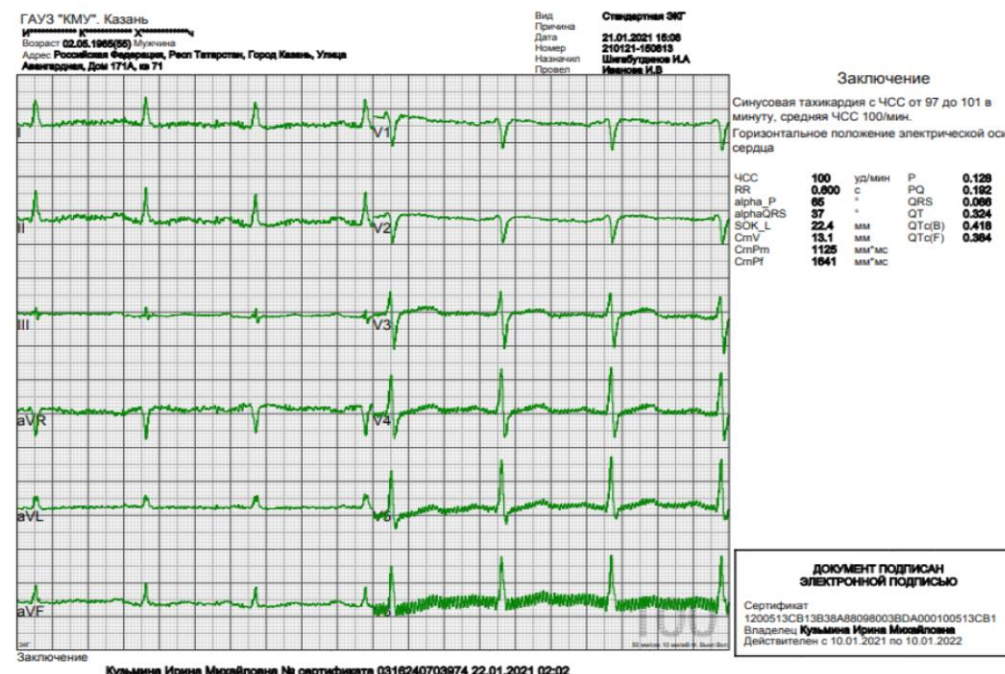
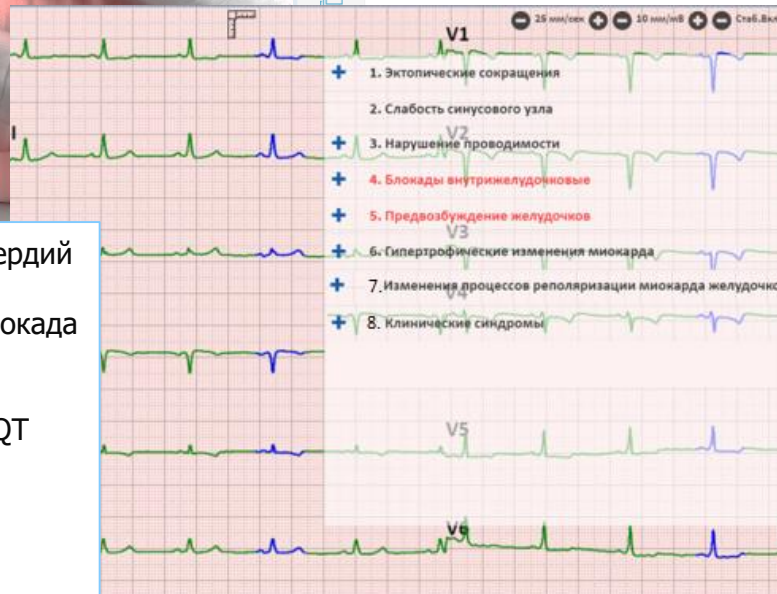
Все

Подразделение

дд.мм.гггг

дд.мм.гггг

Статус	Расшифровано	ЛПУ	Пациент	Услуга	Причина	Иконка	Кнопка
Выполнено	22.03.2021 12:00 Г***** А. М.	Тимершский ФАП Участок №3 "Сабинской ЦРБ"	Б***** М. Ш. 17.05.1972 (J45.0)	ЭКГ		(9)	Открыть
	22.03.2021 12:00 М***** Р. И.	Сабинская ЦРБ Сабинская ЦРБ	Г***** Ф. И. 24.04.1945 (I11.9)	Стандартная ЭКГ		(4)	Открыть
	22.03.2021 12:00 З***** Э. Р.	Сатышевский ФАП Участок №4 "Сабинской ЦРБ"	Г***** Т. Р. 02.04.2015	ЭКГ		(2)	Открыть
	22.03.2021 12:00 С***** Г. А.	Кзыл-Мешинский ФАП Участок №3 "Сабинской ЦРБ"	М***** Ф. М. 15.06.1938	ЭКГ		(20)	Открыть
	22.03.2021 12:00	Тимершский ФАП	Б***** Г. М.	ЭКГ	Внутрижелудочковые блокады -	(13)	Открыть



- Фибрилляция и трепетание предсердий
- Блокада левой ножки п.Гиса
- Внутрижелудочковые блокады (блокада правой ножки п.Гиса, ветвей левой ножки, неспецифические блокады)
- С-м удлинённого и укороченного QT
- Синдром Бругада
- Желудочковая экстрасистолия
- Предсердная экстрасистолия
- Желудочковая тахикардия
- Наджелудочковая тахикардия
- Брадиаритмии: АВ блокада, слабость синусового узла

БОЛЕЕ **6 650 000** ИССЛЕДОВАНИЙ



30 000

ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ



102

МЕДИЦИНСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ



1583

ФАП



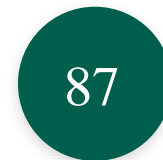
1920

ЭКГ



191

Х-ЭКГ



87

СМАД

ИНТЕГРАЦИИ



ПРОИЗВОДИТЕЛИ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ



ВНЕДРЕНИЯ



Приложение № 1
к приказу Минздрава РТ
от 14.02.2012 № 332

Регламент проведения функциональных исследований –
электрокардиография, холтеровское мониторирование электрокардиограмм и
суточное мониторирование артериального давления с использованием информационной
системы «Единый кардиолог Республики Татарстан»

Приложение № 2
к приказу Минздрава РТ
от 14.02.2012 № 332

Закрепление медицинских организаций первичного звена к ВМП-центрам,
осуществляющим функции кураторов в рамках реализации и контроля
информационной системы «Единый кардиолог Республики Татарстан»

ВМП-центры, осуществляющие функции кураторов	Прикрепленные курируемые медицинские организации
ГАУЗ «Республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Республики Татарстан»	ГАУЗ «Аксубаевская ЦРБ» ГАУЗ «Алексеевская ЦРБ» ГАУЗ «Базарно-Матакская ЦРБ Алькеевского района» ГАУЗ «Атнинская ЦРБ» ГАУЗ «Балтасинская ЦРБ» ГАУЗ «Кукморская ЦРБ» ГАУЗ «Лаишевская ЦРБ» ГАУЗ «Нурлатская ЦРБ» ГАУЗ «Рыбно-Слободская ЦРБ» ГАУЗ «Сабинская ЦРБ» филиал ГАУЗ «РКБ МЗ РТ» - «Спасская ЦРБ» ГАУЗ «Тюлячинская ЦРБ» ГАУЗ «Чистопольская ЦРБ» ООО Санаторий «Нехама»
МСЧ ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»	ГАУЗ «Городская поликлиника №7» ГАУЗ «Клиническая больница №2» ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» г.Казань» ФГБУН «ФИЦ «Казанский научный центр Российской Академии Наук» ООО «Ситилек-Эксперт Казань»

организации и проведения
исследований – ЭКГ), холтеровское
мониторирование электрокардиограмм
и суточное мониторирование
артериального давления с использованием ИС
«Единый кардиолог») в
рамках реализации и контроля
информационной системы «Единый кардиолог
Республики Татарстан»

с целью диагностики,
мониторирования более распространенных
форм заболеваний, подбора
настроек режимов
мониторирования, кардиовертеров
и наличия медицинских

МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
СӘЛАМӘТЛЕК САКЛАУ
МИНИСТРЛЫГЫ

ПРИКАЗ

14.02.2012

г. Казань

БОЕРЫК

№ 332

О внедрении информационной системы
«Единый кардиолог Республики
Татарстан» в медицинские организации
Республики Татарстан

В целях совершенствования организации медицинской помощи населению с
болезнями системы кровообращения в Республике Татарстан, обеспечения
достижения целевых показателей и реализации мероприятий регионального проекта
«Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями в Республике Татарстан» в рамках
национального проекта «Здравоохранение», в соответствии с приказами
Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 № 918н «Об
утверждении порядка оказания медицинской помощи больным с сердечно-
сосудистыми заболеваниями», от 30.11.1993 № 283 «О совершенствовании службы
функциональной диагностики в учреждениях здравоохранения Российской
Федерации», от 26.12.2016 № 997н «Об утверждении Правил проведения
функциональных исследований», от 13.10.2017 № 804н «Об утверждении
номенклатуры медицинских услуг» п р и к а з ы в а ю:



Специальная медицинская информационная система

**ДИСТАНЦИОННОЕ ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ
ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ НЕИНФЕКЦИОННЫМИ
ЗАБОЛЕВАНИЯМИ
(ДДН)**



Специальная медицинская информационная система «Дистанционное диспансерное наблюдение пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями (СМИС ДДН)»

Является *подсистемой ЕГИС ЭЗ РТ* и предназначена для дистанционного мониторинга пациентов хроническими неинфекционными заболеваниями с возможностью отслеживания показателей здоровья пациента, в том числе с использованием персональных медицинских измерительных приборов («Персональные медицинские помощники»).

Основным назначением СМИС ДДН является аккумуляция информации о показателях здоровья пациента (таких, как артериальное давление, вес, уровень холестерина, уровень сахара в крови и пр.) на фоне приёма лекарственных препаратов, назначенных лечащим врачом и принимаемых пациентом, с возможностью отслеживания критических состояний пациента и построением аналитических отчетов.

Мобильное приложение пациента

Предназначено для выполнения мероприятий индивидуальной программы наблюдения, вторичной профилактики, разработанного врачом при постановке пациента на дистанционный мониторинг, ручного ввода данных показаний артериального давления, других показателей. Информирование пациента о времени проведения измерений, приема лекарственных препаратов, внесения данных обследований, сведений о самочувствии.

The screenshot shows a mobile application interface for a patient. At the top, it says "Здравствуйте, Елена!" and "Последнее измерение Сегодня в 10:30" with a large display of "120/80" and "78". Below this, it indicates "Вы уже 5 дней ведете дневник здоровья без пропусков" with a large "5" in a green circle. There are buttons for "Здоровье", "Карта", and "Вызвать скорую".

The middle section shows "Последний замер (1 час назад)" with "146/92" and "87", and a "Высокое давление" warning. It includes a "Самоконтроль" section with "5 Дней веду дневник давления без пропусков" and "Утренние лекарства" section with "Престилон 5+5 мг" and "Калчек 10 мг".

At the bottom, there are two line graphs: "График САД" (Systolic Blood Pressure) and "График ДАД" (Diastolic Blood Pressure) for the dates 3 Feb, 4 Feb, and 5 Feb. The SAAD graph shows values like 160, 162, 165, 160, 154. The DAD graph shows values like 107, 110, 112, 99, 99.

On the right side, there is a "Список" (List) of measurements for "Вчера 1 фев 2021" and "Сегодня 2 фев 2021". The list includes entries like "153 / 98" at "Вечер 19:37" and "125 / 84" at "Утро 10:30". A "+ Добавить измерения" button is at the bottom.

Специальная медицинская информационная система

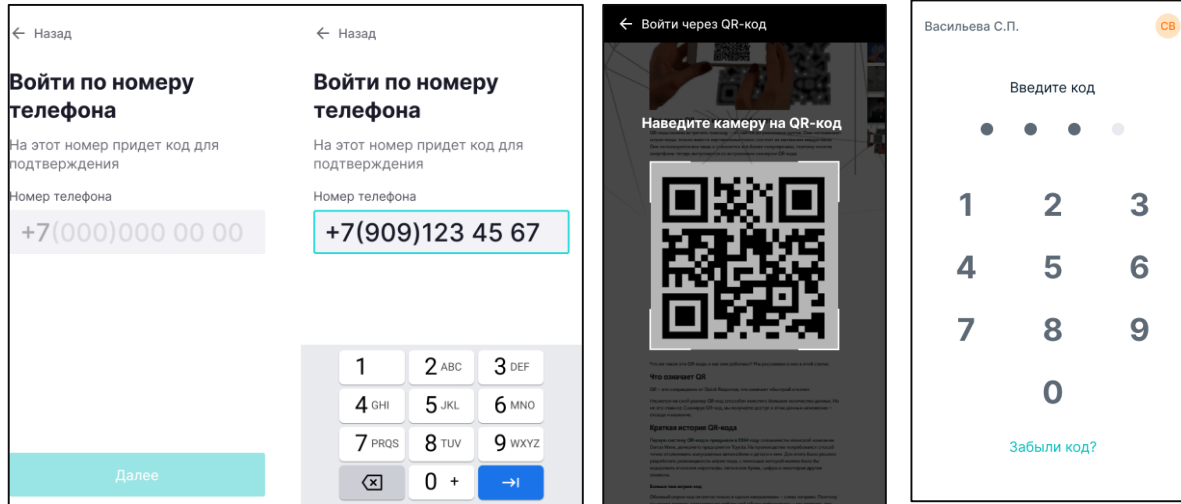
Региональная СМИС предназначена для приема, хранения и обработки данных: вносимых пациентом в мобильном приложении, полученных с персональных медицинских помощников (ПМП) с встроенной аналитической системой обработки и формирования сообщений, в том числе экстренных. **Предусматривает настройку по проведению дистанционного мониторинга по различным нозологиям.**

The screenshot shows a desktop interface for a medical information system (СМИС). The patient is identified as "Александров И. К. (64 года)". The interface includes a "Мониторинг" section with a table of indicators: САД, ДАД, ЧСС, and Холестерин общий. Below this is a "Артериальное давление" chart showing SAAD and DAD trends over time, with a current SAAD value of 153 and DAD of 100.

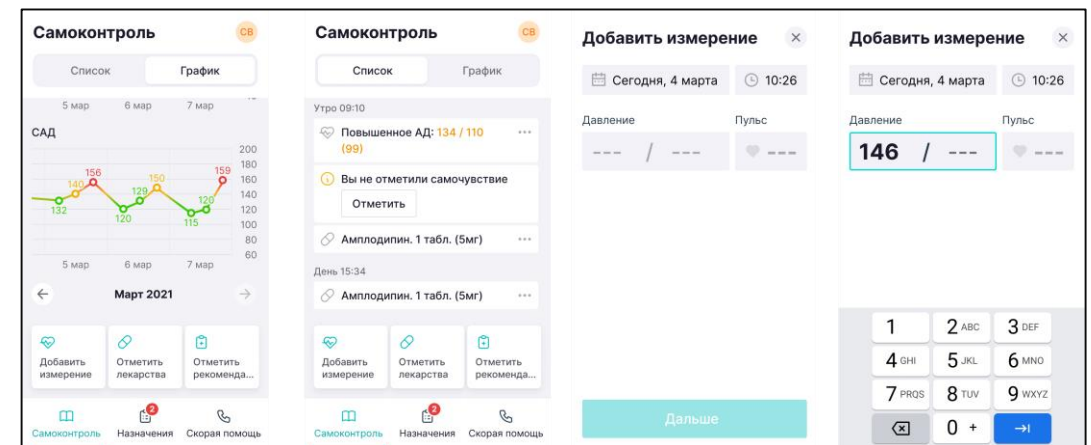
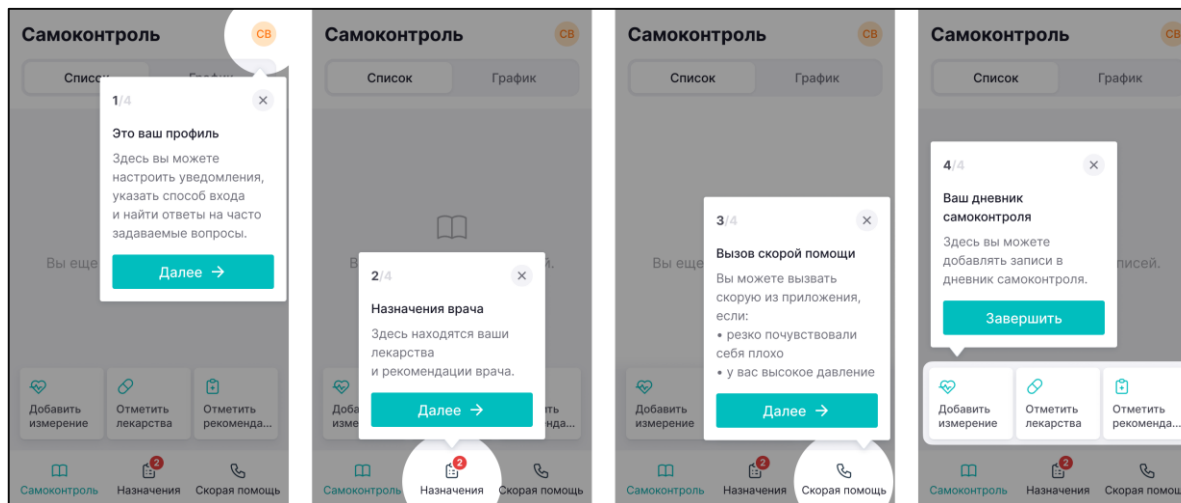
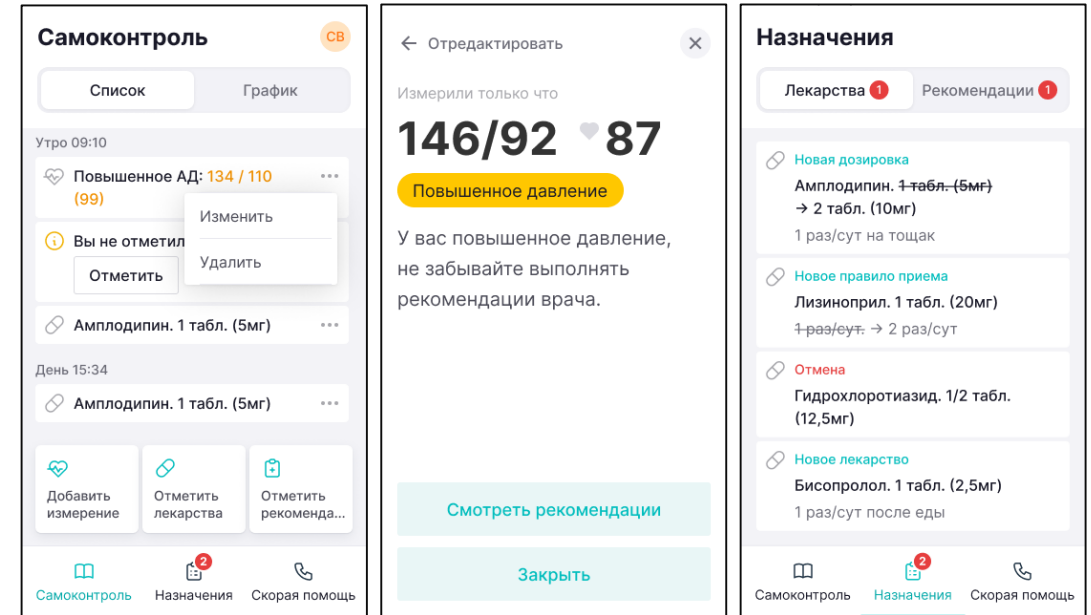
The "Лекарственные средства" section lists medications like "Амлодипин (таблетки)", "Лизиноприл (таблетки)", and "Гидрохлоротиазид (таблетки)" with their dosages and schedules. The "Рекомендации" section lists advice such as "Снизить потребление углеводов" and "Отказ от курения".

At the bottom, there is a "Прием лекарственных средств" section with a visual timeline of medication intake, showing green checkmarks for taken doses and red crosses for missed ones.

Авторизация в мобильном приложении



Внесение результатов измерений и получение назначений



ТИС Мониторинг Жданова Н.Д.

Найти пациента, врача или участок

Мой участок (№ и название участка)

7 фев 2021 г (Сегодня) Ситуации и программа ДДН

Критические ситуации За последние 3 дня

Не вызвали СМП: 8 (5 фев, 6 фев, 7 фев)
Вызвали СМП: 2 (5 фев, 6 фев)
Госпитализированы: 1 (7 фев)

8 пациента не вызвали СМП

Программа ДДН За последние 3 дня

422 в программе +5
24 достигли ЦУ (5%) +2
24 не приверж... (5%) +1

Пациент

Александров Игорь Кириллович (64 года) >
Диденков Ингнатий Геннадиевич (37 год) >
Шагубатов Остеп Левович (52 год) >
Цирульникова Мария Давидовна (43 год) >
Чикунова Ярослава Ивановна (36 год) >
Щердин Семен Карлович (40 год) >
Цыганова Валентина Виталиевна (58 год) >
Бикеев Мосецова Александра Данилевна (58 год) >

№	ФИО	Имя	Непереносимость	Сопутств. заболевания	Дата включ. в программу
1	Николай ЖИ.	N18.1, E66.0	23 авг 2020
2	Николай ЖИ.	N18.1, E66.0	14 ноя 2020
3	Бикеев	...	Клонидин	N18.1, E66.0	14 ноя 2020

422 пациента [Открыть список](#)

ТИС Мониторинг Жданова Н.Д.

Найти пациента, врача или участок

Назад в мой участок За последние 3 дня Карточки Список

Программа ДДН

Включены в ДДН (6) Достигли ЦУ (4) Не привержен (1)

Чикунова Ярослава Ивановна (36 год)

Дата достиж. ЦУ: 7 февраля, в 21:30 (Сегодня)
Последнее измерение АД: 121 / 78 (87)

Телефон: +7 (921) 142-34-77
Диагноз: АГ, I стад., 3 ст., неконтролируемая
Сопутствующие заболевания: N18.1, E66.0
Риск ССО: > 10% очень высокий

Труфанова Дарья Федоровна (49 год)

Дата достиж. ЦУ: 6 февраля, в 21:30
Последнее измерение АД: 121 / 78 (87)

Телефон: +7 (921) 142-34-77
Диагноз: АГ, I стад., 3 ст., неконтролируемая
Сопутствующие заболевания: N18.1, E66.0
Риск ССО: > 10% очень высокий

Николюшкина Жанна Игоревна (57 год)

Графики: САД, ДАД, ЧСС

ТИС Мониторинг Жданова Н.Д.

Найти пациента, врача или участок

Александров И. К. (64 года)

Мониторинг Карта пациента Назначения Исследования Приемы Рекомендации консультанта История

Все назначения По статусу Таблица Карточки

Лекарственные средства

№	Название и форма	Частота	Время	Дозир.	Длительность	Статус
1	Амлодипин (таблетки)	1 р/день	Утро/Вечер	На тощак	5 мг 22.02.21 - 22.08.21	Назначено
2	Лизиноприл (таблетки)	2 р/день	Утро/Вечер	На тощак	10 мг 22.02.21 - 22.08.21	Отменено
3	Гидрохлоротиазид (таблетки)	2 р/день	Утро/Вечер	Принимать с Амлодипином	50 мг 22.02.21 - 22.08.21	Назначено
4	Гидрохлоротиазид (таблетки)	...	Утро/Вечер	В экстренных ситуациях, чтоб...	50 мг 22.02.21 - 22.08.21	Назначено

[+ Добавить ЛС](#)

Рекомендации

№	Рекомендация	Значение	Статус
1	Спиридонова Е. В. Кардиолог - 14 мая 2021	2. Изменить дозировку 50 мг на 20 мг	Принять / Отклонить
2	Спиридонова Е. В. Кардиолог - 14 мая 2021	3. Изменить дозировку 50 мг на 20 мг	Принять / Отклонить

ТИС Мониторинг Жданова Н.Д.

Найти пациента, врача или участок

Александров Игорь Кириллович (64 года)

В критической ситуации: высокое давление: 178 / 110 (80)
14 февраля, в 10:30 [Связаться](#)

Мониторинг О пациенте Назначения Исследования История Рекомендации консультанта

4 показателя За месяц График Таблица Добавить измерение

1 фев 5 фев 6 фев 7 фев 8 фев 9 фев 10 фев 11 фев 12 фев 13 фев 14 фев (сегодня)

Артериальное давление +

САД: 153
ДАД: 100

Информация о пациенте

В программе ДДН

Диагноз: АГ, I стадия, 3 степень, неконтролируемая АГ
Сопутствующие заболевания: N18.1, E66.0
Риск ССО: > 10% очень высокий
Целевой уровень АГ: САД: <130, ДАД: <80
Дата включения: 24 июн 2019 г.
Телефон: +7 (921) 142-34-77

[Открыть ЕЭК](#)
[Назначить прием](#)
[Начать прием](#)

ТИС Мониторинг Жданова Н.Д.

Найти пациента, врача или участок

Александров И. К. (64 года)

Мониторинг Карта пациента Назначения Исследования Приемы Рекомендации консультанта

Все назначения По статусу Таблица Карточки

Показатели для мониторинга

№	Показатель	Частота	Время	Комментарий	ЦУ	Самоконтроль	Статус
1	САД	2 р/день	Утро/Вечер	Необходимо измерять сидя	от 100 до 130	Да	Назначено
2	ДАД	2 р/день	Утро/Вечер	Необходимо измерять сидя	от 60 до 100	Да	Назначено
3	ЧСС	2 р/день	Утро/Вечер	Необходимо измерять сидя	...	Да	Назначено
4	Холестерин общий	2 р/мес	Утро/Вечер	Необходимо измерять сидя	5-7	Нет	Назначено

[+ Добавить показатель](#)

Лекарственные средства

№ Название и форма Частота Время Комментарий Дозир. Длительность Статус

Рекомендации консультанта

Спиридонова Е. В. Кардиолог - 14 мая 2021

1. Изменить дозировку 50 мг на 20 мг [Принять](#) [Отклонить](#)

Спиридонова Е. В. Кардиолог - 14 мая 2021

2. Изменить дозировку 50 мг на 20 мг [Принять](#) [Отклонить](#)

Рекомендуем уменьшить дозировку приема Гидрохлоротиазида, достаточно будет одного приема в день. Рекомендуем уменьшить до...

ТИС Мониторинг Жданова Н.Д.

Найти пациента, врача или участок

Александров И. К. (64 года)

Мониторинг Карта пациента Назначения Исследования Приемы Рекомендации консультанта История

Все исследования По статусу Таблица Карточки

Инструментальные исследования

№	Исследование	Статус	Назначено	Выполнено	Комментарий	Результаты
1	ЭКГ	Готово	12.03.21	12.03.21	Рекомендуемое назначение	Название документа.pdf
2	СМАД	Не назначено	12.03.21	12.03.21	Рекомендуемое назначение	Назначить
3	УЗИ почек	Готово	12.03.21	12.03.21	—	Очень длинное название док...pdf
4	Рентгенография органов грудной клет...	Утеряно	12.03.21	12.03.21	—	—
5	ЭхоКГ	Назначено	12.03.21	12.03.21	Рекомендуемое назначение	—

[+ Добавить исследование](#)

Лабораторные исследования

№	Исследование	Статус	Назначено	Выполнено	Комментарий	Результаты
1	ЭКГ	Готово	12.03.21	12.03.21	Рекомендуемое назначение	Название документа.pdf
2	УЗИ почек	Готово	12.03.21	12.03.21	—	Очень длинное название док...pdf
3	Рентгенография органов грудной клет...	Утеряно	12.03.21	12.03.21	—	—

Информация о пациенте

В программе ДДН

Диагноз: АГ, I стадия, 3 степень, неконтролируемая АГ
Сопутствующие заболевания: N18.1, E66.0
Риск ССО: > 10% очень высокий
Целевой уровень АГ: САД: <130, ДАД: <80
Дата включения: 24 июн 2019 г.
Телефон: +7 (921) 142-34-77

[Открыть ЕЭК](#)
[Назначить прием](#)
[Начать прием](#)

ТИС **Мониторинг** Юмашева Я. И.

Моя поликлиника (№2)

Февраль 2021 г

Программа ДДН за февраль
422 пациента, 24 (5,0%) состояли на диспансерном учете.

- +44 включены в ДДН (всего 422)
- +68 достигли ЦУ (всего 120)
- +18 не привержены (всего 24)
- +13 сняты с учета (всего 88)

Критические состояния и смерти за февраль
На 1 меньше чем в прошлом месяце

- 26 критических состояний
- 7 умерли
- 20,7% смертность

Врачи

№	ФИО	Специальность	Возраст	Телефон	Участок	Мед. организация	Кол-во пациентов	На Д-учете
1	Жданова Надежда Дмитриевна	Кардиолог	46	+7 (909)123-23-23	2	Поликлиника №15	99 (32%)	55
2	Жданова Надежда Дмитриевна	Кардиолог	46	+7 (909)123-23-23	2	Поликлиника №15	99 (32%)	55
3	Жданова Надежда Дмитриевна	Каоидиолог	46	+7 (909)123-23-23	2	Поликлиника №15	99 (32%)	55

35 врачей

ТИС **Мониторинг** Никитенко А. С.

Мои консультации

Запросы
Всего **249**
8 +3 Нерешенные
195 Решенные

Рекомендации
Всего **578**
200 Принятые
13 Отклоненные

Запросы

№	Тема обращения	Мед. организация	Лечащий врач	Пациент	Дата рождения	Пол	Дата запроса	Дата ответа	Статус
1	Мониторинг	ГУЗ «Городская поликлиника № 2»	Жданова Н.Д.	Трофимова В. Т.	7 янв 1969 г.	Жен	15 мар 2021 г.	...	Не решено
2	Мониторинг	ГУЗ «Городская поликлиника № 2»	Жданова Н.Д.	Лаптева В. Т.	7 янв 1969 г.	Жен	12 мар 2021 г.	12 мар 2021 г.	Решено
3	Мониторинг	ГУЗ «Городская поликлиника № 2»	Денисов Ю. П.	Лаптева В. Т.	7 янв 1969 г.	Жен	11 мар 2021 г.	12 мар 2021 г.	Решено
4	Мониторинг	ГУЗ «Городская поликлиника № 2»	Жданова Н.Д.	Лаптева В. Т.	7 янв 1969 г.	Жен	10 мар 2021 г.	12 мар 2021 г.	Не решено

12 запросов

ТИС **Мониторинг** Андреева И. А.

Региональный центр

Работа регионального центра

Консультанты
Всего **27**
18 Работают
9 В отпуске

Запросы
Всего **3202**
28 Нерешенные
3172 Решенные

Рекомендации
Всего **3491**
3312 Принятые
98 Отклоненные

Запросы

ID запроса	Тема	Специалист консультант	Мед. организация	Лечащий врач	Пациент	Дата запроса	Дата ответа
MH-120411	Мониторинг	Руднева Виктория Александровна	ГУЗ «Городская поликлиника № 2»	Жданова Надежда Дмитриевна	Лаптева В. Т.	21 апр 2021 г.	21 апр 2021 г.
MH-120411	Мониторинг	Зувев Марк Степанович	ГУЗ «Городская поликлиника № 2»	Ковальчук Агния Евсеевна	Батурина Диана	21 апр 2021 г.	21 апр 2021 г.
MH-120411	Мониторинг	Филатова Кира Никитична	ГУЗ «Городская поликлиника № 2»	Чекудаева Фаина Данилевна	Лаптева Валентина Трофимовна	21 апр 2021 г.	21 апр 2021 г.
MH-120411	Мониторинг	Руднева Виктория Александровна	ГУЗ «Городская поликлиника № 2»	Фадеева Стела Ефимовна	Малюгина Агния Ростиславовна	21 апр 2021 г.	21 апр 2021 г.
MH-120411	Мониторинг	Филатова Кира Никитична	ГУЗ «Городская поликлиника № 2»	Жданова Надежда Дмитриевна	Лаптева Валентина Трофимовна	21 апр 2021 г.	21 апр 2021 г.

3202 запросов

ТИС **Мониторинг** Юмашева Я. И.

← Назад

Жданова Надежда Дмитриевна

Мед. организация: Поликлиника № 15
Специальность: Кардиолог
Участок: 2
Телефон: +7(909)123-23-23

Пациенты

№	ФИО	Нозология	Статус ДДН	Достижение ЦУ	Приверженность
1	Лаптева Валентина Трофимовна	Беременность, роды и послеродовой период	Включен	Не достиг	Привержена
2	Лаптева Валентина Трофимовна	Беременность, роды и послеродовой период	Включен	Не достиг	Привержена
3	Лаптева Валентина Трофимовна	Беременность, роды и послеродовой период	Включен	Не достиг	Привержена
4	Лаптева Валентина Трофимовна	Беременность, роды и послеродовой период	Включен	Не достиг	Привержена
5	Лаптева Валентина Трофимовна	Беременность, роды и послеродовой период	Включен	Не достиг	Привержена

35 пациентов

Пример. Программа дистанционного наблюдения больных с сахарным диабетом и нарушениями ритма сердца

Заболевание/программа мониторинга	Мониторируемый показатель	Продолжительность мониторинга	Средство мониторинга	Результат
Пациенты с установленными диагнозами: Фибрилляция предсердий (ФП) и/или трепетание предсердий (ТП)	1. ЭКГ покоя в течение 1-5 мин 3 раза в сутки, а так же при ухудшении самочувствии 2. АД (3 раза в сутки) 3. Пульс (3 раза в сутки) 4. Глюкоза (1 раз в сутки, утром натощак) 5. Принимаемые лекарственные препараты 6. Опросник (жалобы на момент съема ЭКГ) 7. Оценка пациента по шкале CHADS (2 раза за период наблюдения: перед началом мониторирувания и после окончания мониторирувания)	1-3 месяца	1. 6-канальный ЭКГ аппарат (1-канальный ЭКГ аппарат, 3-канальный ЭКГ аппарат) 2. Тонометр с функцией определения пульса 3. Глюкометр	1. Принятие решения о целесообразности назначения пациенту антикоагулянтной терапии 2. Принятие решения о необходимости установки ЭКС 3. Коррекция принимаемой терапии
Пациенты с выявленными желудочковыми нарушениями ритма (ЖНР) на фоне сопутствующего ССЗ	1. ЭКГ покоя в течение 1-5 мин 3 раза в сутки, а так же при ухудшении самочувствия 2. АД (3 раза в сутки) 3. Пульс (3 раза в сутки) 4. Глюкоза (1 раз в сутки, утром натощак) 5. Принимаемые лекарственные препараты 6. Опросник (жалобы на момент съема ЭКГ)	1-3 месяца	1. 6-канальный ЭКГ аппарат (1-канальный ЭКГ аппарат, 3-канальный ЭКГ аппарат) 2. Тонометр с функцией определения пульса 3. Глюкометр	1. Принятие решения о необходимости установки Имплантируемого Кардиовертера-Дефибриллятора (ИКД) 2. Коррекция принимаемой терапии
Пациенты с выявленными брадиаритмиями	1. ЭКГ покоя в течение 1-5 мин 3 раза в сутки, а так же при ухудшении самочувствия 2. Принимаемые лекарственные препараты 3. Опросник (жалобы на момент съема ЭКГ)	1-3 месяца	6-канальный ЭКГ аппарат (1-канальный ЭКГ аппарат, 3-канальный ЭКГ аппарат)	1. Принятие решения о необходимости установки ЭКС 2. Коррекция принимаемой терапии

СД является мощнейшим независимым фактором риска не только увеличения заболеваемости ССЗ, но и смертности от ССЗ, которая зачастую ассоциирована с нарушением ритма, в первую очередь с фибрилляцией предсердий (ФП), желудочковой аритмией (ЖА).

Перечень персональных медицинских устройств с функцией дистанционной передачи данных
возможных к применению в рамках программы ДДН

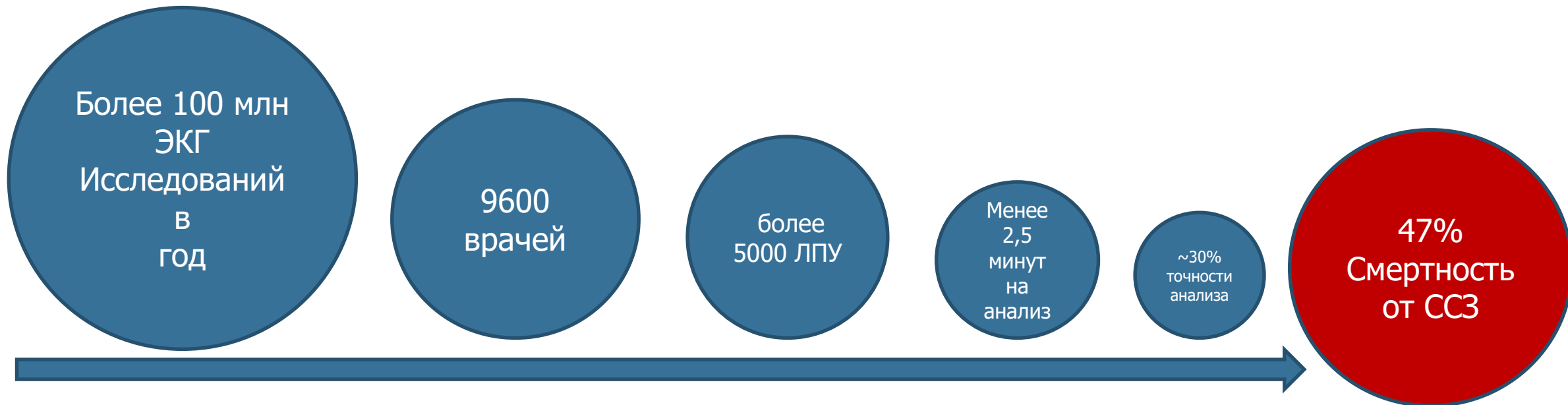
№	Наименование	Нозология ДДН	Контролируемый параметр	Производитель
1	ГемоДин-АКСМА	Артериальная гипертензия	АД	ООО «Аксма»
2	«ГемоКард-АКСМА»	АГ, ХСН, Нарушения ритма сердца и др.	АД, ЭКГ	ООО «Аксма»
3	Цифровой ультразвуковой ингалятор VivoSpiro	Заболевание органов дыхания	Контроль приема лекарственных препаратов	ООО "НП ИВЦ"
4	Спирометр портативный VivoSpiro	Заболевание органов дыхания	Измерение жизненной емкости легких, объемной скорости выдоха, частоты дыхания, максимальной вентиляции легких	ООО "НП ИВЦ"
5	Универсальный измерительный прибор VivoSpiro	АГ, ХСН, Нарушения ритма сердца и др.	ЭКГ, сатурация крови, пульс, АД, температура	ООО "НП ИВЦ"
6	Диспенсер для таблеток VivoSpiro	АГ, ХСН, Нарушения ритма сердца и др.	Контроль приема лекарственных препаратов	ООО "НП ИВЦ"
7	Глюкопомпа	Сахарный диабет	Глюкоза крови	ООО «Бета-Тех Медицина»

*Перечень является ориентировочным. По каждой программе ДДН необходим подбор конкретного ПМП

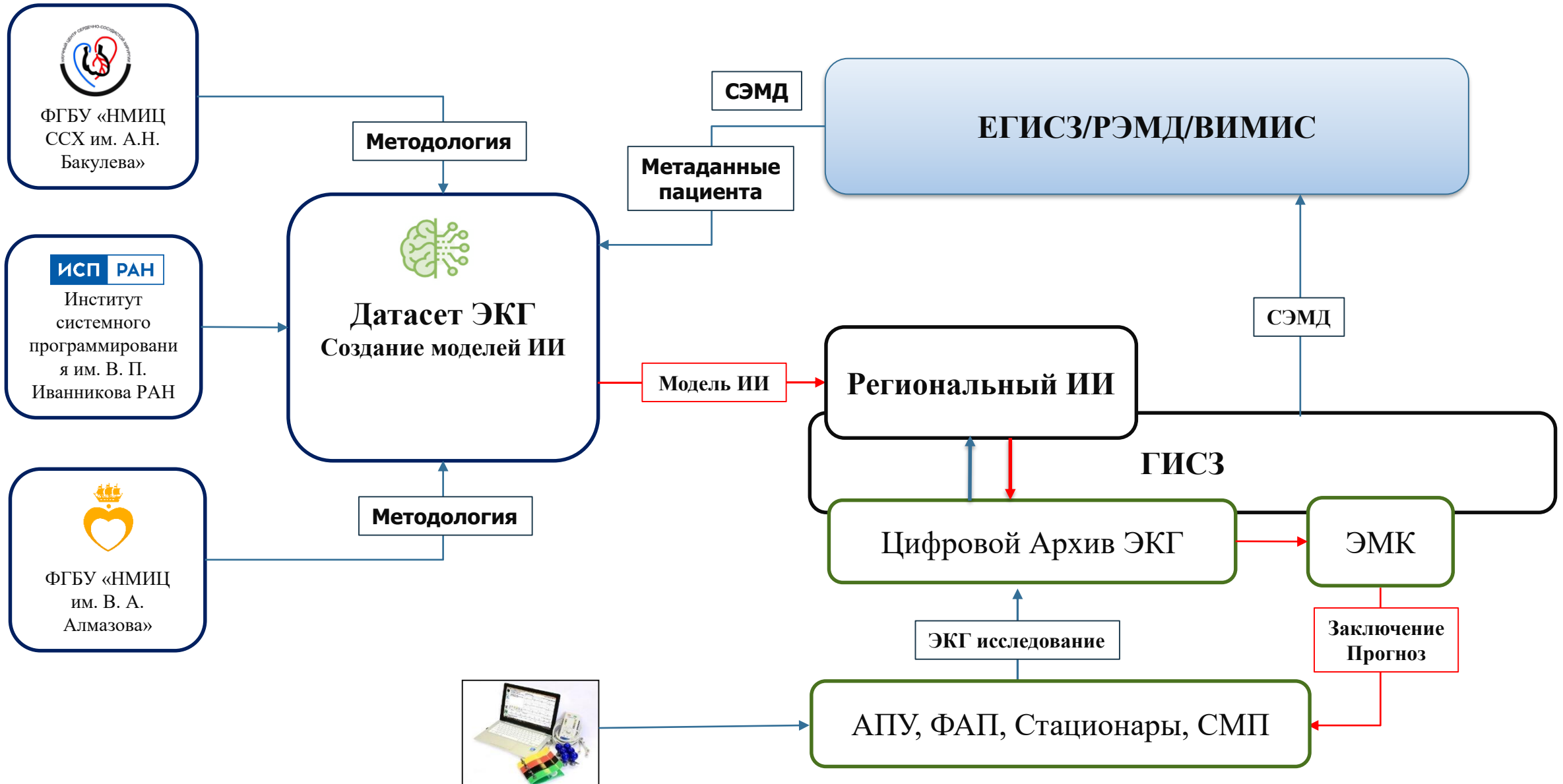
Программное обеспечение

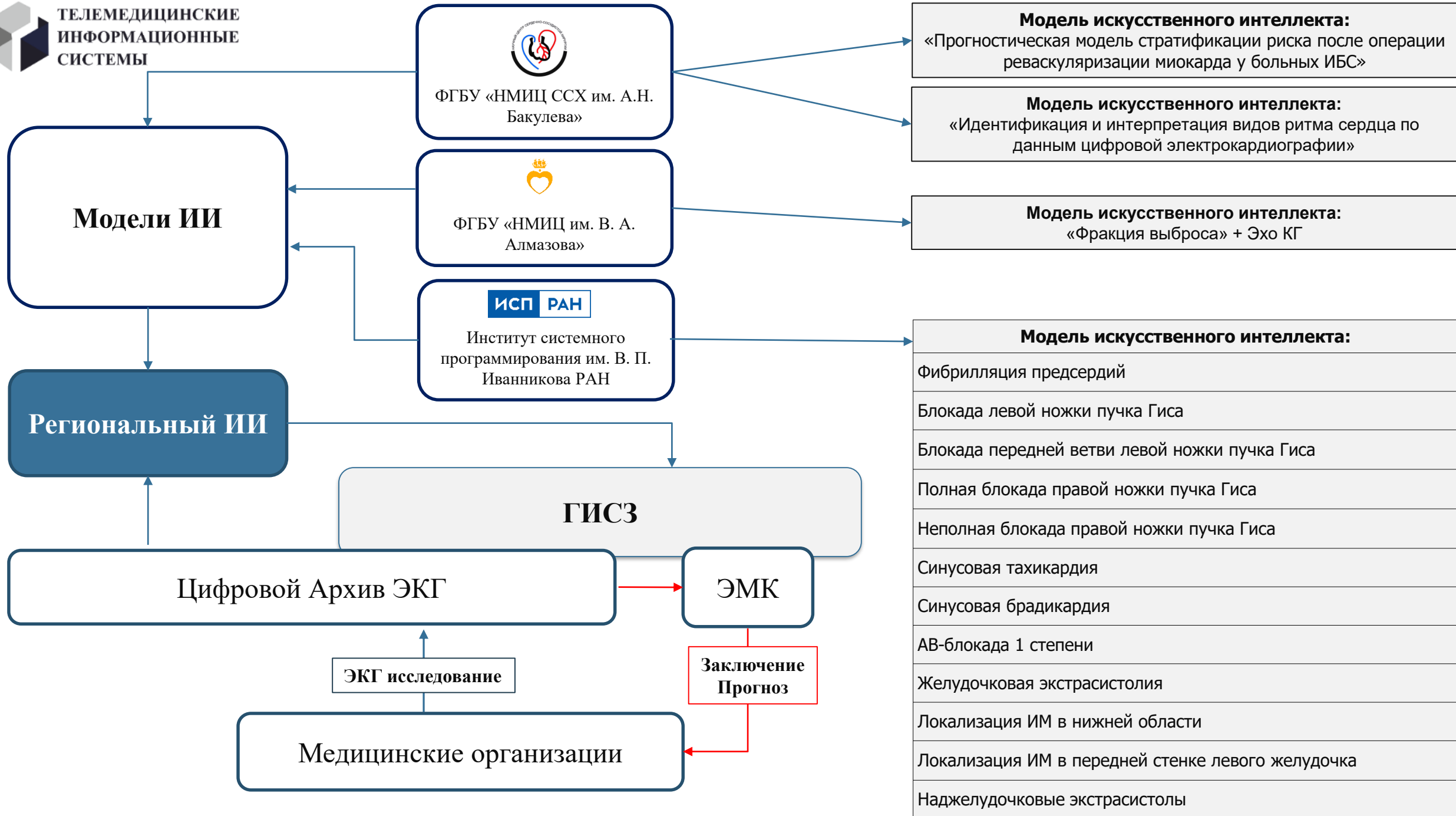
"Система Искусственного Интеллекта для анализа кардиологических исследований" (ИС ИИ-Кардио)

Разработка сервисов СППВР



В решение задач подобного уровня в российской и мировой научной практике делается ставка на использование технологий Искусственного интеллекта, как метода, обеспечивающего высокую точность результатов и эффективность за счёт анализа большого объема данных.





ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева»

ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова»

ИСП РАН
Институт системного программирования им. В. П. Иванникова РАН

Модели ИИ

Региональный ИИ

ГИСЗ

Цифровой Архив ЭКГ

ЭМК

Заклучение Прогноз

Медицинские организации

ЭКГ исследование

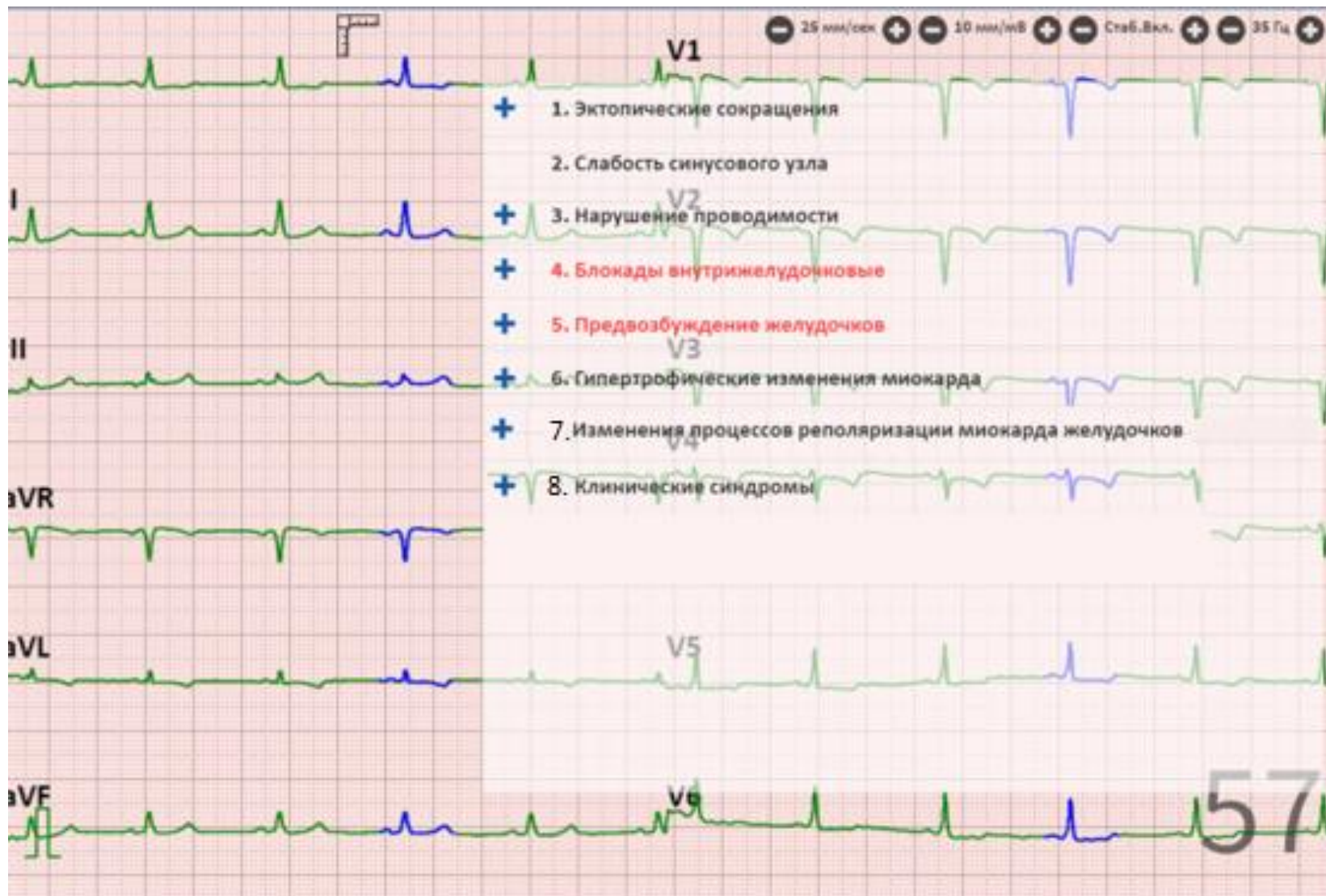
Модель искусственного интеллекта:
«Прогностическая модель стратификации риска после операции реваскуляризации миокарда у больных ИБС»

Модель искусственного интеллекта:
«Идентификация и интерпретация видов ритма сердца по данным цифровой электрокардиографии»

Модель искусственного интеллекта:
«Фракция выброса» + Эхо КГ

Модель искусственного интеллекта:

- Фибрилляция предсердий
- Блокада левой ножки пучка Гиса
- Блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса
- Полная блокада правой ножки пучка Гиса
- Неполная блокада правой ножки пучка Гиса
- Синусовая тахикардия
- Синусовая брадикардия
- АВ-блокада 1 степени
- Желудочковая экстрасистолия
- Локализация ИМ в нижней области
- Локализация ИМ в передней стенке левого желудочка
- Наджелудочковые экстрасистолы



- + 1. Эктопические сокращения
- 2. Слабость синусового узла
- + 3. Нарушение проводимости
- + 4. Блокады внутрисердечные
- + 5. Предвозбуждение желудочков
- + 6. Гипертрофические изменения миокарда
- + 7. Изменения процессов реполяризации миокарда желудочков
- + 8. Клинические синдромы

История Таблица Заключение Пациент Свойства Детали

I. Ритм сердца

II. Положение ЭОС

Нормальное положение электрической оси сердца Угол α = +48°

Синдром SI-SII-SIII

III. ЭКГ синдромы

IV. Комментарий

Рекомендуется консультация кардиолога

Кардиологические регистры

СГО

Автоматическое заключение

Синусовый ритм. Нормальное положение электрической оси сердца. Полная блокада левой ножки пучка Гиса. WPW. Инфаркт миокарда (рубцовая стадия) передней стенки левого желудочка. Инфаркт миокарда (рубцовая стадия) перегородочной локализации. Инфаркт миокарда (рубцовая стадия) верхушечной локализации. Ишемия миокарда латеральной стенки. Ишемия миокарда медиальной стенки.

1. Переход к цифровому здравоохранению:

- Создание Единого архива ЭКГ в цифровом виде;
- Внедрение современных методов диагностики ССЗ при помощи ИИ, разработанных профильными НМИЦ МЗ РФ

2. Экономика:

- Снижение финансовых затрат на 91,7% (за счет отсутствия затрат на термобумагу)
- Снижение расходов медицинских организаций за счет приоритетного приобретения недорогих цифровых кардиорегистраторов взамен полноценных ЭКГ аппаратов
- 2-х кратное снижение затрат на оказание медицинской помощи пациентам, получающим антикоагулянтную терапию по показаниям.
- Снижение затрат сопряженных с лечением осложнений не диагностированных нарушений ритма (так, например, своевременное назначение терапии при ФП привело к экономии 98 000 000 рублей в год на каждую 1000 пациентов*)

3. Для медицинских организаций:

- Снижение кадрового дефицита за счет равномерного перераспределения нагрузки на врачей
- Акцентирование внимания врача на патологиях выявленных искусственным интеллектом
- Потенциальное улучшение результатов профессиональной деятельности, не требующее освоения дополнительных навыков 93%

4. Для пациентов:

- Сокращение времени на описание результатов исследований на 60,5%
- Сокращение времени от регистрации ЭКГ до получения результата и внесения его в амбулаторную карту пациента с 2-5 рабочих дней до 1 рабочего дня

Основные технологии, используемые при разработке ИС.

Свободно распространяемые системы управления базами данных: PostgreSQL, Redis, CassandraDB

Основные используемые в программных решениях технологии: Node.js, Typescript, NestJS, Angularjs, Angular, PostgreSQL, CassandraDB, RabbitMQ.

Основной используемый в разработке ЯП — Typescript, ООР-ориентированный суперсет языка Javascript.

Архитектурно программные решения организованы в виде наборов сервисов, каждый из которых может быть горизонтально масштабирован.

Существующие программные продукты кроссплатформенны, но все продуктовые серверные экземпляры на данный момент используют ОС семейства Linux. Клиентская часть работает как в Windows так и в Linux.





Регистрационное удостоверение на медицинское изделие № 2019/9184 от 08.11.2019
ТИС: Телемедицинская информационная система

Произведена на основании приказа Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 07.12.2017 №680
Запись в реестре от 11.12.2017 № 4089

Контакты

Общество с ограниченной ответственностью
«Телемедицинские информационные системы»

mail@tis.tatar