

Первое мнение – это мнение врача,
Второе мнение – это ТmТ



Единая платформа дистанционного
контроля здоровья сотрудников
ЦИФРОВОЙ АВАТАР

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ СМЕРТНОСТИ В РОССИИ

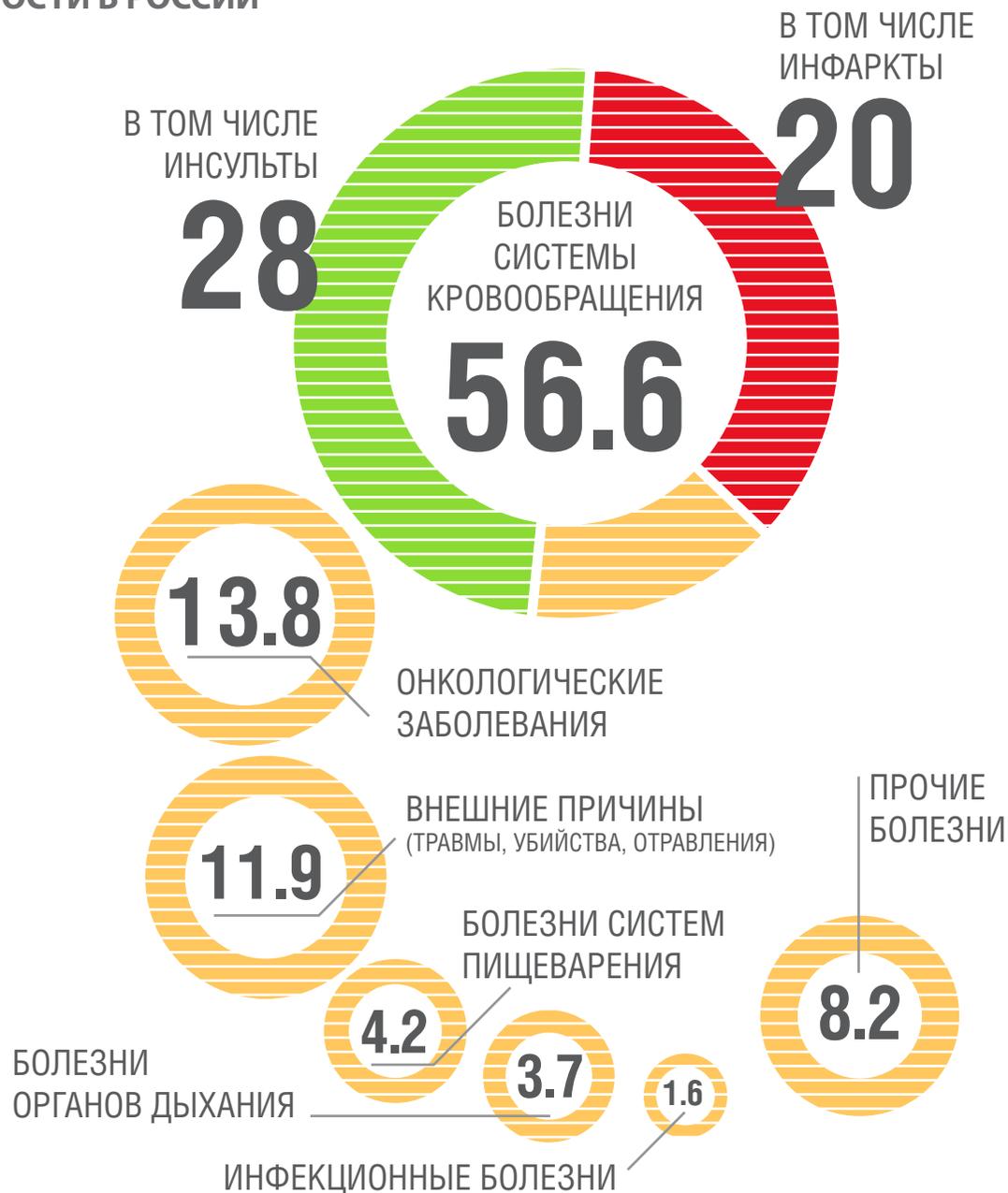
По данным Росстата, смертность, вызванная болезнями системы кровообращения, в стране составляет 56,6%.

Это является зоной высокого риска во всех отраслях (областях) деятельности, в том числе в областях, где от человека зависит безопасность.

Исследования показывают, 80% всех случаев развития инфаркта и инсульта могут быть предотвращены с помощью элементарных мер (здорового питания, физической активности и т. д.), и что самое важное своевременным контролем здоровья.

Например, большую часть заболеваний можно определить путем своевременного и регулярного контроля артериального давления и анализа динамики его изменения.

Актуальность управления здоровьем сотрудников как ресурсом корпорации особенно важна в кризисных условиях, в период экономической турбулентности. Ценность физического, психического и социального здоровья каждого сотрудника, члена команды многократно возрастает. Возникает потребность в эффективном «наблюдателе» по мониторингу и управлению здоровьем сотрудников, особенно в рабочее время.



ПЛАТФОРМА ЦИФРОВОЙ АВАТАР

ФУНКЦИИ



ДААННЫЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ
Дистанционный сбор показателей здоровья человека



АНАЛИТИКА СНИМАЕМЫХ ДАННЫХ
Обработка и анализ снимаемых показателей в режиме реального времени



ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ
Обработка и анализ данных с помощью ИИ. Формирование «второго мнения»



ФОРМИРОВАНИЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ
Итоговый анализ и формирование заключения врача

СОСТАВ

ТМТ МОНИТОР

- круглосуточный мониторинг здоровья
- определение положения тела в пространстве
- анализ вариабельности сердечного ритма

СТАЦИОНАРНЫЕ УСТРОЙСТВА ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

- время одного контроля - 2 минуты
- проведение регулярного контроля более 8 различных параметров здоровья
- возможность проведения контроля в автоматизированном режиме или под дистанционным контролем врача

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА

- доступ в личный кабинет пациента
- обмен информацией с лечащим врачом
- экстренный вызов медицинских бригад

ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ ВРАЧА (WEB)

- контроль наблюдаемых пациентов
- фиксация типовых состояний организма, предшествующих критическим
- обмен информацией с пациентом

АНАЛИТИКА (WEB)

- единая база знаний по заболеваниям ССС
- отчеты в виде графиков, табличных данных
- результаты обследований пациентов
- формирование диагноза на основе результатов обследования



ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО СЕГМЕНТА

- Оперативность и достоверность данных
 - Не требуется личное присутствие пациента для постановки диагноза
 - Автоматическое оповещение врача о выявленных патологиях пациента
- Предоперационное и послеоперационное сопровождение
 - Выявление отклонений и корректировка хода реабилитации
 - Дистанционный контроль за процессом восстановления организма
 - Мониторинг динамики здоровья
 - Снижение случаев послеоперационных осложнений
- Объективность, персонифицированный подход
 - Персонификация, автоматический сбор, анализ и архивирование биометрических показателей
- Снижение времени на принятие решения

ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ / ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СИСТЕМЫ

- Круглосуточный контроль жизненно важных функций организма с возможностью автоматического экстренного вызова медицинских бригад, в случае отклонения показателя от нормы
- Персональное средство объективного контроля состояния сердечно-сосудистой системы и предотвращения критического для жизни развития ее заболевания;
- Средство оптимизации процесса тренировок и дозирование нагрузок с целью вывода на пик физической формы к заданному сроку

ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАТФОРМЫ ПОЗВОЛИТ:

- Обеспечить сохранения и продление профессионального долголетия сотрудников
- Обеспечить оптимальное планирования графиков дежурных смен, с учетом регуляции сна, отдыха и восстановления работников
- Обеспечить круглосуточный дистанционный контроль здоровья сотрудников на ответственных и опасных участках
- Обеспечить процедуру дистанционных предсменных/ послесменных осмотров

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ



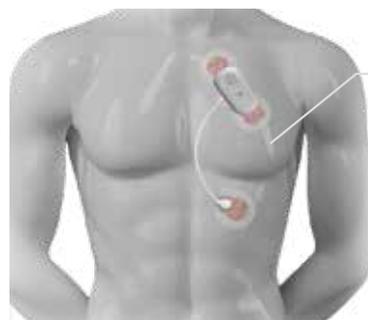
! ТМ7 монитор - уникальное устройство на российском рынке, не имеющее аналогов по своим функциональным возможностям

- Позволяет просто и быстро снимать ЭКГ (один или несколько каналов) и ЧСС;
- Анализ variability сердечного ритма (уровень стресса, работоспособность, резерв адаптации, восстановление, оценка физических нагрузок);
- Интуитивно понятный интерфейс приложения, представляющий получаемые данные в виде, понятном для человека, не связанного с медициной;
- Измерение артериального давления безманжетным способом*;
- Анализ частоты дыхания и патологии дыхания*;
- Автоматическое выявление сердечно-сосудистых и респираторных патологий;
- Автоматическое выявление снижения уровня sPO2*;
- Возможность выявления признаков заболевания вирусной инфекцией (например Covid);
- Фиксация типовых состояний организма, предшествующих угрожающим, критическим для жизни, событиям (инфаркт/инсульт);
- Беспроводной канал передачи информации

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Радиоканал нательного модуля:	BLE (Bluetooth 4.0, 5.0)
Вес нательного модуля:	~ 20 г
Габариты:	40x72x14,5 мм
Частота дискретизации сигнала ЭКГ:	500 Гц
Число разрядов преобразования:	12
Частоты регистрируемого сигнала ЭКГ:	0,05 – 150 Гц
Рабочая температура:	от +10 °С до +45 °С
Время работы модуля без подзарядки:	~ 60 часов
Количество каналов съема:	до 3-х каналов

Исполнение устройства и его технические характеристики могут быть адаптированы под требования Заказчика



Крепление на стандартные одноразовые самоклеющиеся электроды (патчи)

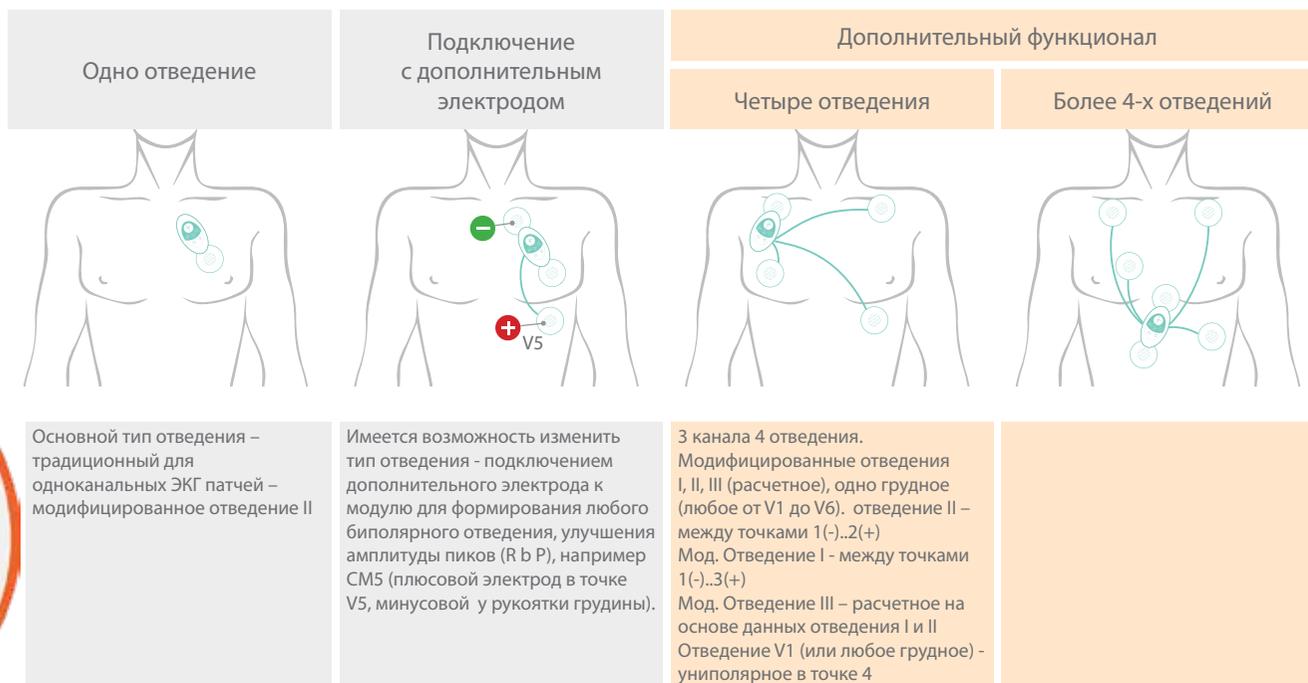


Крепление на токопроводящий ремень

Крепление на браслет



АДАПТИВНЫЙ КАБЕЛЬ СЕТ ПОДКЛЮЧЕНИЯ УСТРОЙСТВА



Может поставляться по заказу с различными кабельными сетями (выбор зависит от диагностических целей исследования).

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС



Автоматизированный комплекс объективного контроля здоровья для проведения предрейсовых и предсменных осмотров в мобильном исполнении.

Процесс прохождения осмотра полностью автоматизирован, сотрудник проходит осмотр самостоятельно, руководствуясь подсказками на экране. Это позволяет снизить среднюю стоимость медицинского осмотра, сэкономить деньги и время на проведение процедуры.

Преимущества мобильного комплекса:

1. Высокая мобильность. Возможность транспортировки
2. Оптимальная пропускная способность 1 терминала – 20 осмотров в час
3. Возможность использовать как устройство индивидуального применения
4. Подключается к точке доступа телефона или снабжается собственным GSM модемом
5. Готовность к использованию через несколько минут после подключения
6. Идентификация пользователя с помощью биометрии, табельного номера, логина и пароля
7. Контроль таких медицинских показателей как:
 - Артериальное давление
 - Пульс
 - Температура тела
 - Пары алкоголя в выдыхаемом воздухе
 - Опрос на предмет общего самочувствия
8. Служба технической поддержки 24/7

Габариты, мм (ШхДхВ): 455х330х152

Вес: до 7 кг

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА



Простой и понятный интерфейс интерпретации данных понятных не медицинскому персоналу.
На каждый параметр выдается цвет, значение, текстовая интерпретация, рекомендация.
Нахождение текущего значения параметра на шкале диапазонов

Формирование и отслеживание рекомендаций на основе заключения (диагноза) врача.

Параметры и шкалы рассчитываются на основании показателей вариабельности сердечно-сосудистой системы:

1. Сердечный ритм. Анализируются аритмические нарушения (фибрилляция предсердий, суправентрикулярные и вентрикулярные экстрасистолы, аллоритмия, ригидность ритма, тахикардии, брадикардии, паузы ритма и т.д)
2. ЧСС
3. Запас сил (адаптационный резерв рассчитывается по общей мощности спектра сердечного ритма)
4. Уровень стресса рассчитывается по стресс-индексу Баевского (активация симпатического отдела вегетативной нервной системы (мобилизация при стресс-факторе) и степень централизации управления сердечным ритмом)
5. Восстановление/готовность к нагрузкам (по параметру RMSSD, как уровню парасимпатических влияний)
6. Вегетативный баланс (баланс между симпатической и парасимпатической системой по спектральным показателям LF/HF)
7. Диаграмма здоровья рассчитывается по диаграмме Баевского (по координатам напряжение /резервы) как интегральная оценка на основе временных, спектральных показателей и индексов Баевского (ЧСС, SI, HF%, PNN50)
Квадранты – вы здоровы / вы ослаблены (своевременный отдых восстановит здоровье) / вы находитесь в зоне риска / срыв адаптации. требуется помощь врача

- ! Личный кабинет врача позволяет повысить оперативность и сократить количество «рутинных (стандартных)» задач врачей, обеспечить качественный переход к персонализированному лечению пациентов



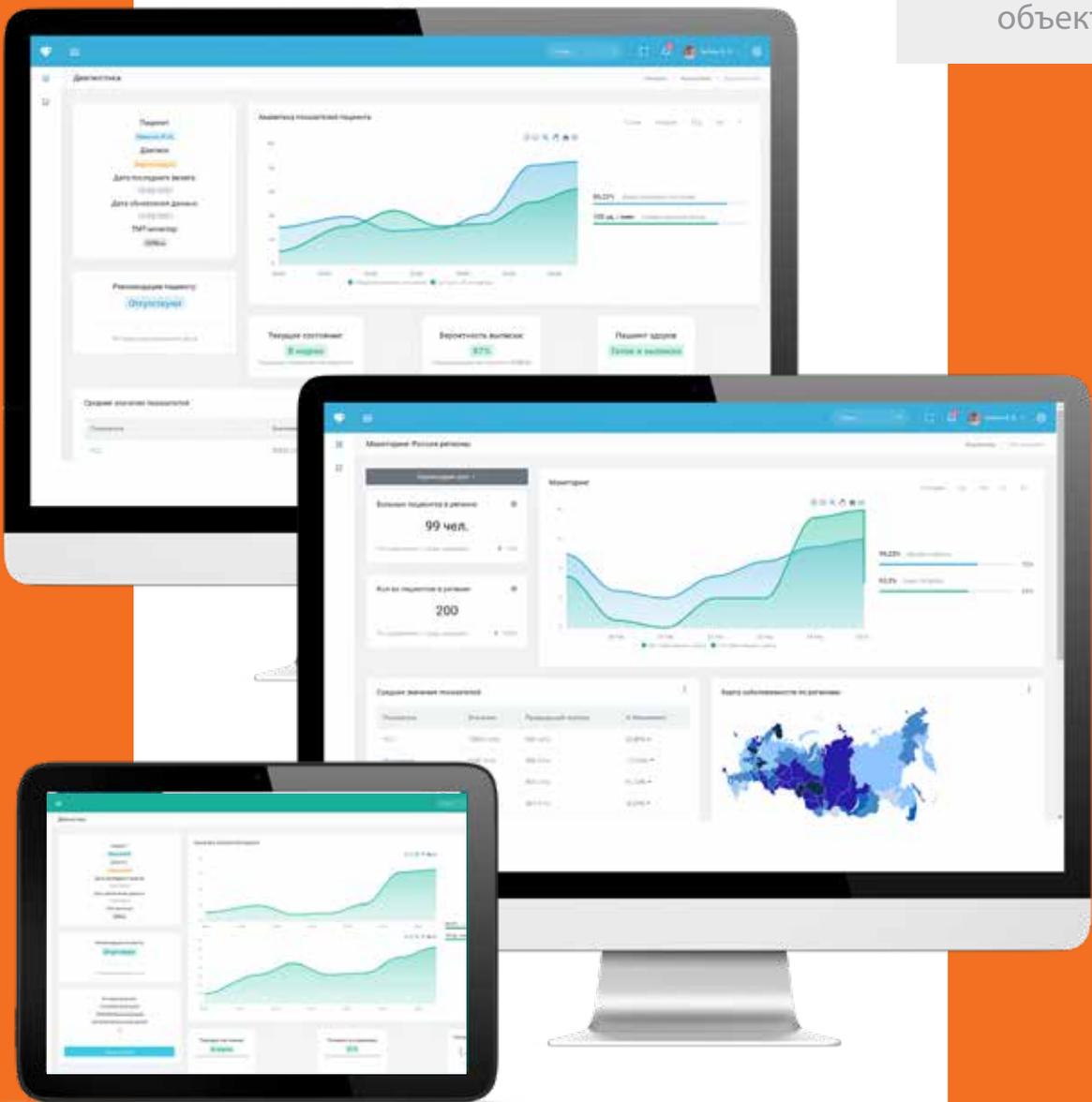
Функционал:

- Ведение списка пациентов
- Контроль и корректировка хода лечения
- Постановка диагноза
- Выписка заключений
- Обратная связь с пациентами

Преимущества:

- Автоматическое оповещение врача о выявленных патологиях
- Обработка данных в режиме реального времени
- Доступный и понятный интерфейс

! За счет использования современных методов и разрабатываемых алгоритмов анализа данных, формируется прогноз по развитию заболеваний, определяется группа риска пациента (отклонения от нормы) и предоставляется объективная картина врачу для принятия решения



Контроль медицинских показателей

- Визуализация данных за различные периоды и по территориальному признаку (больница, регион, город)
- Единая база знаний по заболеваниям сердечно-сосудистой системы

Анализ лечебного процесса

- Доступ к информации о состоянии здоровья пациентов
- Прогнозные модели по развитию заболевания
- Дистанционный контроль за процессом восстановления/лечения пациента

Поддержка принятия решения

- Экспертная система поддержки принятия решения при постановке диагноза
- Экспертная система поддержки принятия решения в рамках ежеквартального, полугодового, годового медицинского осмотра

Персонализированная медицина

- Подбор индивидуального лечения

АНАЛИЗИРУЕМЫЕ ДАННЫЕ

Облачный сервис аналитики в результате анализа ЭКГ проводит расчет параметров variability сердечного ритма по методам временного анализа (статические и геометрические методы), спектральный анализ и анализ по методам вариационной пульсометрии по Р.М. Баевскому

ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЗНАКОВ ЗАБОЛЕВАНИЙ

- Аритмия
- Инфаркт миокарда
- Стенокардия
- Резистивность иммунитета
- Вероятность остановки сердца
- Наличие инфекций (по косвенным признакам)

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТА

- Общая оценка иммунитета человека
- Рекомендации по питанию, физической нагрузке

АНАЛИТИКА В ОБЛАКЕ

УСТРОЙСТВО

- Фибрилляция предсердий
- Паузы ритма
- Эпизоды тахикардии
- Эпизоды брадикардии
- Значимая динамика сегмента ST
- Ригидный ритм
- Желудочковые/наджелудочковые экстрасистолы
- Желудочковые/наджелудочковые парные экстрасистолы
- Желудочковые/наджелудочковые групповые экстрасистолы
- Желудочковая/наджелудочковая аллоритмия: бигеминия, тригеминия

Пожилые люди, семьи, спортсмены

- Обеспечение контроля состояния здоровья;
- Экстренное оповещение сотрудников медицинской, скорой помощи о возникновении проблем со здоровьем пациентов;
- Обеспечение регуляции сна, отдыха и восстановления организма;
- Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Офисные сотрудники, рабочий персонал

- Обеспечение процессов медосвидетельствования должностных лиц;
- Соблюдение норм и правил обеспечения охраны труда, в соответствии со спецификой работы;
- Обеспечение оптимального планирования графиков дежурных смен, с учетом регуляции сна, отдыха и восстановления должностных лиц;
- Оперативное уведомление ответственных должностных лиц об ухудшении состояния сотрудников.

Персонал, занятый в транспортной сфере

- Обеспечение процессов медосвидетельствования персонала и должностных лиц;
- Обеспечение оптимального планирования графиков дежурных смен, с учетом регуляции сна, отдыха и восстановления должностных лиц;
- Оперативное уведомление ответственных должностных лиц об ухудшении состояния персонала (людей на особо важных местах и объектах);
- Обеспечение процессов по охране труда, в соответствии со спецификой работы;
- Заблаговременная профилактика заболеваемости сердечно-сосудистой системы;
- Обеспечение дистанционных предрейсовых осмотров сотрудников.



Нормативно-правовая база в сфере здравоохранения

- Федеральный закон от 10.12.1995 г. № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»;
- Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ;
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28.01.2021 № 29н "Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры" (Зарегистрирован 29.01.2021 № 62277);
- Федеральный закон «О персональных данных» (27/07-06 г.) №152-ФЗ. Статья 6. Условия обработки персональных данных;
- Указ Президента РФ (06/03-97 г.) №188 «Об утверждении Перечня сведений конфиденциального характера» (в том числе, хранение врачебной тайны).
- «Трудовой кодекс Российской Федерации» (30/12-01 г.) №197-ФЗ Статьи 85 — 90. Последние изменения внесены: 14/07-20 г.;
- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 30 ноября 2017 г. N 965н утвержден порядок организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий;

«Об утверждении Порядка проведения предсменных, предрейсовых и послерейсовых медицинских осмотров»

Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15.12.2014 г. № 835н

«О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационно-телекоммуникационных технологий и введения электронных форм документов в сфере здравоохранения»

Федеральный закон от 29.07.2017 № 242-ФЗ

«Дистанционная оценка параметров функций, жизненно важных для жизнедеятельности человека. Общие требования»

ГОСТ Р 57757-2017

«Об утверждении обязательных реквизитов и порядка заполнения путевых листов»

Приказ Министерства транспорта РФ от 11.09.2020 г. № 368

Об утверждении плана мероприятий по реализации Стратегии развития здравоохранения в РФ на период до 2025 г.

Распоряжение Правительства РФ от 28 ноября 2020 г. N 3155-р

План мероприятий («дорожная карта») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы по направлению «Хелснет»

Распоряжение от 5 мая 2018 года №870-р

«Медицинское обеспечение безопасности дорожного движения. Организация и порядок проведения предрейсовых медицинских осмотров водителей транспортных средств»

Методические рекомендации. Утверждено Министерством здравоохранения РФ и Министерством транспорта РФ 29.01.2002 г

“О реализации пилотного проекта по организации межведомственного взаимодействия в целях предупреждения профессиональных заболеваний и создания системы мониторинга состояния здоровья работников”

Постановление Правительства РФ от 18 марта 2021 г. N 401

«Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»

Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ

СОТРУДНИЧЕСТВО С МЕДИЦИНСКИМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ



Заключение ФГУЗ, ЦМЧС №119
Федеральное медико-биологическое
агентство России по результатам
предварительной апробации опытного
образца



Договор о сотрудничестве в области
телемедицины с ФГУЗ, ЦМЧС №119
Федеральное медико-биологическое
агентство России



Благодарственное письмо ведущего
кардиолога сети кардиоцентров Медика,
д.м.н., профессора кафедры внутренних
болезней ИМО, ведущего научного
сотрудника НИИЦ им. Алмазова Э. Г.
МАЛЕВА



Заключение министерства науки и
высшего образования Российской
Федерации Федеральное государственное
бюджетное научное учреждение
«Экспертно-аналитический центр» (ФГБНУ
«Аналитический центр»)



Проведение информационного
обследования ФГБУ «Клиническая
больница №8 Федерального медико-
биологического агентства»



Договор
на апробацию платформы
с ООО «Нобилис» для обеспечения
предрейсовых осмотров



Договор
на апробацию платформы
с ООО «Вита-Мед» для обеспечения
процедур дистанционного
медицинского контроля



Заключение от Нобилис



Договор о сотрудничестве
в области телемедицины с
ООО «Медика»



Отчёт по результатам опробации
на базе ГБУ «Автомобильные
дороги» и поручения Зам. Мэра
Москвы

ЗАКЛЮЧЕНИЯ И СВИДЕТЕЛЬСТВА



Свидетельство о регистрации базы данных



Свидетельство о регистрации программ для ЭВМ



Свидетельство о регистрации программ для ЭВМ



Свидетельство Единая платформа дистанционного мониторинга здоровья Цифровой аватар 2.0



Патент на промышленный образец «Мобильное устройство для дистанционного контроля состояния здоровья»



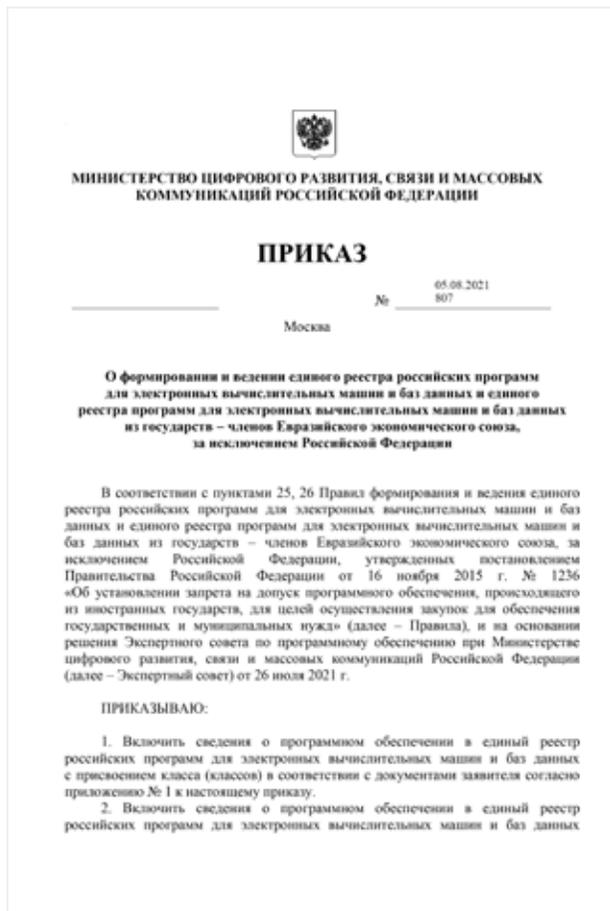
Свидетельство о регистрации единой платформы дистанционного контроля здоровья



Свидетельство о регистрации программ для ЭВМ



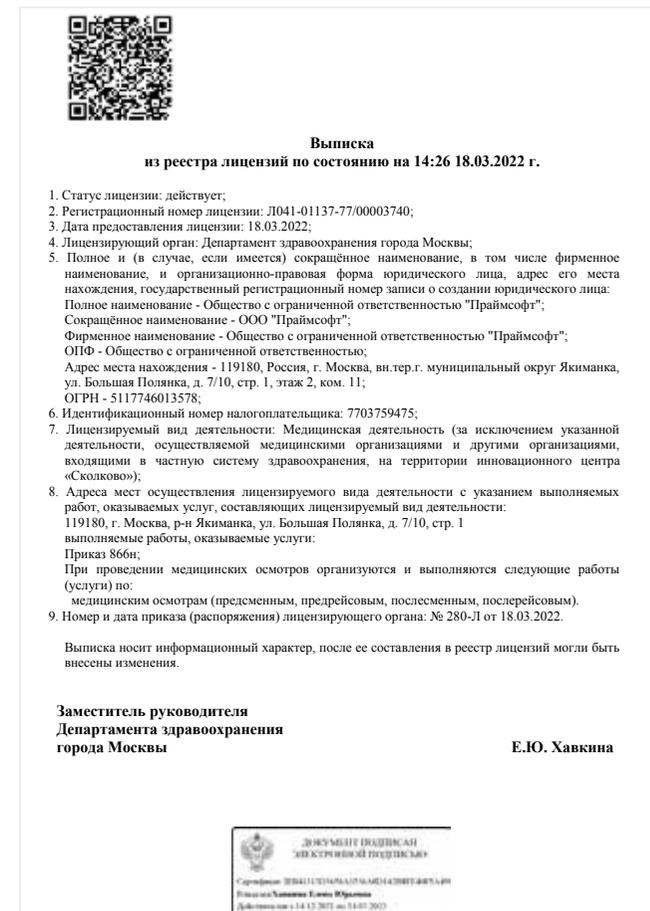
Свидетельство на товарный знак (allinc)



Приказ №807 от 05.08.2021 "О включении сведений о программном обеспечении в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных"



Росстандарт Приказ №737 от 17.05.2021 об отнесении технического средства «Монитор основных жизненных показателей человека «ТМТ» к средствам измерений



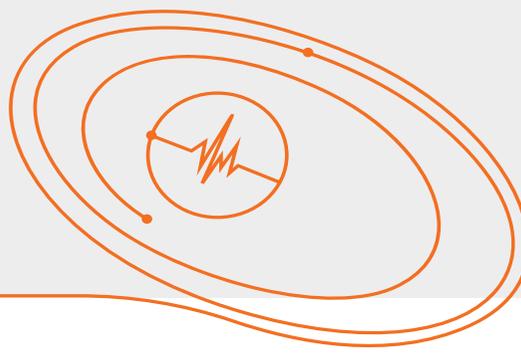
Выписка из реестра лицензий по состоянию на 14:26 18.03.2022 г.

Е.Ю. Хавкина

«МЕРКАТОР ХОЛДИНГ»

8 800 234 40 40

+7 495 933 72 79



www.merkatorgroup.ru