

1 ВВЕДЕНИЕ

Программное обеспечение ECGMobile (ПО/приложение/программа) для устройств (смартфон/планшет) под управлением ОС Android обеспечивает ввод, визуализацию, обработку и хранение информации в составе «Системы персонального дистанционного мониторинга пациента СПДМ-01-«Р-Д» в вариантах исполнения».

Область применения: функциональная диагностика в стационарных и поликлинических условиях, а также на дому.

Программное обеспечение ECGMobile обеспечивает:

- запись и просмотр в реальном времени с кардиорегистратора одного, шести отведений ЭКГ или трех отведений ЭКГ по Нэбу;
- передачу через интернет записанной информации и прием ответной информации;
- хранение на устройстве снятых ранее ЭКГ;
- вычисление ЧСС;
- автоматический старт записи ЭКГ в память при обнаружении нарушений ритма, тахикардии и брадикардии;
- возможность сравнения ЭКГ одного пациента, снятых в различное время;
- вычисление по RR-интервалам индекса напряжения вегетативной нервной системы по Р. Баевскому.

Приложение позволяет осуществлять запись ЭКГ покоя от 5 секунд до 5 минут и длительную запись ЭКГ от 10 минут до нескольких суток (без ограничения свободы передвижений и действий пациента, как при холтеровском мониторинге), снимаемых кардиорегистратором КРБ-02 производства ООО «НПП «Монитор», на устройство (смартфон или планшет) с операционной системой Android. Предусмотрено два режима съема ЭКГ – автоматический и ручной (см. п.4.5.2).

2 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Программное обеспечение ECGMobile для устройств на Android предназначено для использования с кардиорегистратором КРБ-02 в составе «Системы персонального дистанционного мониторинга пациента СПДМ-01-«Р-Д» в вариантах исполнения».


ПО ECGMobile должно устанавливаться на устройство с операционной системой Android версии не ниже 6.0.


3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Загрузите на устройство установочный файл ECGMobile. Файл можно скачать с сайта ООО «НПП «Монитор» www.monitor-ltd.ru на странице КРБ-02. Также на сайт можно попасть, отсканировав QR-код, приведенный на упаковке изделия.


Запустите загруженный с сайта файл в формате **.apk**. Дайте все запрошенные разрешения для установки приложения и его корректной работы.

Соедините кардиорегистратор со смартфоном/планшетом по каналу Bluetooth следующим образом:

- включите режим Bluetooth на своем устройстве;
- включите кардирегистратор КРБ-02, нажав один раз на кнопку ;
- откройте приложение ECGMobile и нажмите **“ПОДКЛЮЧИТЬСЯ”**, после этого начнется поиск устройств. Выберите найденный по Bluetooth кардиорегистратор КРБ-02 (KRB02). На экране Вашего устройства должна появиться движущаяся полоса и сообщение об обрыве – соединение установлено.

Внесите информацию о пациенте (см. п.4.3 данного руководства) в форме **“Информация о пациенте”**, нажав на иконку  главной экранной формы. Достаточно один раз ввести эти данные, и они сохранятся в памяти приложения.

Наложите на пациента электроды в соответствии с Руководством по эксплуатации на кардиорегистратор или с информацией, указанной на упаковке кардиорегистратора. При успешном наложении на экране Вашего устройства должна появиться электрокардиограмма и звук ЧСС. Можно начинать запись.

При первом запуске приложения в форме **“Настройки ECGMobile”** (иконка  главной экранной формы) установлены заводские настройки (настройки по умолчанию). Без необходимости не рекомендуется изменять их.

Внимание! При необходимости выбора режима работы и выбора отведений проконсультируйтесь со своим лечащим врачом.

Внимание! Перед началом записи ЭКГ проверьте, устраивают ли Вас установленные настройки.

Для использования всех возможностей системы необходимо изучить раздел 4 данного руководства в полном объеме. Если хотите произвести быструю запись ЭКГ с настройками по умолчанию, воспользуйтесь Приложением 2.

4 УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММОЙ

4.1 Главная экранная форма







Основную часть главной экранной формы занимает область кривых ЭКГ.

В левой части главной экранной формы отмечены калибровочные столбики и наименования отведений.

В верхней части главной экранной формы отображается наименование приложения. Во время записи ЭКГ также могут отображаться следующие значения: ЧСС – частота сердечных сокращений, ЧНРС – частота нарушений ритма сердца, ИН – индекс напряжения вегетативной нервной системы (стресс).




В нижней части главной экранной формы отображаются установленные в настройках значения скорости развертки (движения) отображаемой ЭКГ (в мм/сек), усиления сигнала ЭКГ (в мм/мВ), а также включенные фильтры (ТРМ, ДРФ).


В верхней части главной экранной формы справа находятся следующие элементы:

- иконка  используется в автоматическом режиме записи ЭКГ. После начала записи (независимо от режима старта записи) на месте данной иконки появляется таймер, отсчитывающий время до окончания записи ЭКГ;
- иконка  используется в ручном режиме записи ЭКГ. После начала записи (независимо от режима старта записи) на месте данной иконки появляется таймер, отсчитывающий время до окончания записи ЭКГ;
- иконка  может использоваться в двух случаях: 1) если запись ЭКГ не включена, то нажатие на данную иконку сопровождается остановкой кривых ЭКГ на дисплее устройства (при этом иконка  меняется на , нажатие на иконку  возобновляет движение кривых ЭКГ; 2) если запись ЭКГ включена, то нажатие на иконку  полностью


прерывает запись ЭКГ и данные уже отснятого отрезка ЭКГ не сохраняются в память устройства, то есть запись необходимо будет начать заново.


В нижней части главной экранной формы справа находятся следующие элементы:


- иконка , нажатие на которую открывает форму **“Сохранённые ЭКГ”**. Здесь Вы можете просмотреть архив сохраненных ранее ЭКГ, основную информацию об этих записях, передать выбранные ЭКГ;
- иконка , нажатие на которую открывает форму **“Информация о пациенте”**. Здесь Вы можете внести необходимую информацию о пациенте;
- иконка , нажатие на которую открывает форму **“Настройки ECGMobile”**. Здесь Вы можете произвести необходимые изменения настроек приложения.


Внимание! Для выхода из других форм в главную экранную форму, используйте стрелку, находящуюся в левой верхней части экрана .

4.2 Форма **“Сохранённые ЭКГ”**


В форме **“Сохранённые ЭКГ”** (иконка  главной экранной формы) Вы можете просмотреть архив сохраненных ранее ЭКГ, основную информацию об этих записях, передать выбранные ЭКГ, а также просмотреть файлы ЭКГ, сохраненные в формате PDF.

При нажатии на три точки  в правом верхнем углу появляется список возможных действий: передать выбранную ЭКГ, выбрать все имеющиеся записи, очистить сделанный выбор, отсортировать список записей по дате, ФИО или ID, а также удалить выбранные записи.


При нажатии на иконку  возможна передача выбранной ЭКГ. При этом откроется окошко выбора способа передачи (электронная почта, мессенджеры, социальные сети, чаты и т.д.).

При нажатии на иконку  открывается форма **“Сохранённые PDF файлы”**, в которой представлены все фрагменты ЭКГ и отчеты, сохраненные в данном формате. Для просмотра файла выберите интересующую строчку. Далее, при необходимости, выберите приложение, с помощью которого можно открыть файл.


4.3 Форма **“Информация о пациенте”**


В форме **“Информация о пациенте”** (иконка  главной экранной формы) Вы можете внести данные о пациенте вручную, используя виртуальную клавиатуру своего устройства, нажимая на строчку под наименованием пункта.


ID пациента, ФИО, адрес, телефон, рост, вес, АД (артериальное давление) и другие данные и симптомы вводятся вручную. Выбор пола производится одним

нажатием. Дату рождения можно ввести вручную или нажать на иконку  и выбрать нужную дату через календарь. Симптомы можно выбрать из


предложенного списка, нажав на иконку , или ввести вручную. Чтобы стереть

все введенные симптомы, нажмите на иконку . Чтобы сохранить введенные

данные, нажмите на иконку  и немного подождите. Чтобы стереть все

введенные данные, нажмите на иконку .

4.4 Форма **“Настройки ECGMobile”**

В форме **“Настройки ECGMobile”** (иконка  главной экранной формы) Вы можете задать множество настроек. Ниже рассмотрим их подробнее.

В разделе **“Режим работы”** можно произвести следующие изменения:

- включить или выключить режим **“Регистрация шести отведений”** (с использованием кабеля электродного с двумя дополнительными электродами). При выключенном режиме будет производиться регистрация только одного отведения;
- включить или выключить режим **“Регистрация ЭКГ по Нэбу”** (с использованием специального кабеля электродного с двумя дополнительными электродами (опция)). Данный пункт активен только при включенном режиме **“Регистрация шести отведений”**.

В разделе **“Отображение ЭКГ”** можно произвести следующие изменения:

- в пункте **“Усиление”** – выбрать усиление сигнала ЭКГ;
- в пункте **“Скорость”** – выбрать скорость развертки (движения) отображаемой ЭКГ;
- в пункте **“Формат экрана”** – выбрать формат отображения ЭКГ на экране. Данный пункт активен при включенном режиме регистрации шести отведений;
- в пункте **“Толщина кривой”** – выбрать толщину кривой ЭКГ, отображаемой на экране;
- в пункте **“Скролл”** – включить или выключить скроллинг (перерисовку) ЭКГ.

В разделе **“Фильтры”** можно произвести следующие изменения:

- в пункте **“Антитреморный фильтр”** – включить или выключить фильтр для устранения мышечного тремора пациента;
- в пункте **“Антидрейфовый фильтр”** – включить или выключить фильтр для устранения дрейфа изолинии.

В разделе **“Настройки записи”** можно произвести следующие изменения:

- в пункте **“Длительность записи вручную”** – выбрать значение длительности записи ЭКГ в ручном режиме;
- в пункте **“Использовать внешний накопитель”** – включить или выключить сохранение записанных ЭКГ на внешний накопитель устройства. При выключенном пункте ЭКГ будут сохраняться на внутренний накопитель;
- в пункте **“Сохранять ЭКГ в формате PDF”** – включить или выключить создание файла ЭКГ в формате PDF и сохранение его в памяти устройства;
- в пункте **“Сохранять ЭКГ в формате PNG”** – включить или выключить создание файла ЭКГ в формате PNG (в виде картинки) и сохранение его в памяти устройства.

В разделе **“Автоматическая запись эпизодов ЭКГ”** можно произвести следующие изменения:

- в пункте **“Длительность мониторинга ЭКГ”** – выбрать длительность мониторинга ЭКГ в автоматическом режиме записи;

- в пункте **“Длительность автоматической записи”** – выбрать значение длительности записи ЭКГ в автоматическом режиме;
- в пункте **“Запись ЭКГ при аритмии”** – включить или выключить запись ЭКГ в память при обнаружении аритмии в автоматическом режиме записи;
- в пункте **“Запись ЭКГ при брадикардии”** – включить или выключить запись ЭКГ в память при обнаружении брадикардии в автоматическом режиме записи;
- в пункте **“Запись ЭКГ при тахикардии”** – включить или выключить запись ЭКГ в память при обнаружении тахикардии в автоматическом режиме записи;
- в пункте **“Порог обнаружения аритмии”** – задать, при каком отличии длительности двух соседних RR-интервалов будет срабатывать функция начала записи по аритмии, а также вести подсчет числа нарушений ритма сердца. Порог настраивается по требованию врача;
- в пункте **“Порог определения брадикардии”** – задать, при каком значении ЧСС будет определяться и фиксироваться приступ брадикардии. Порог настраивается по требованию врача;
- в пункте **“Порог определения тахикардии”** – задать, при каком значении ЧСС будет определяться и фиксироваться приступ тахикардии. Порог настраивается по требованию врача;
- в пункте **“Таймаут между записями”** – задать, минимальное время между записями ЭКГ в автоматическом режиме записи;
- в пункте **“Формат отчета”** – выбрать формат, в котором будет создаваться отчет по окончании записи ЭКГ в автоматическом режиме.

В разделе **“Передача ЭКГ”** можно произвести следующие изменения:

- в пункте **“Формат передачи ЭКГ”** – выбрать, в каком формате будет передаваться ЭКГ с устройства;
- в пункте **“Текст сообщения:”** – ввести текст сообщения, которым будет сопровождаться отправляемая ЭКГ.

В разделе **“Звуки”** можно произвести следующие изменения:

- в пункте **“Звук ЧСС”** – включить или выключить воспроизведение звука в такт с ударами сердца;

- в пункте **“Звук начала записи ЭКГ”** – включить или выключить воспроизведение звука, сообщающего о начале записи эпизода ЭКГ в автоматическом режиме записи.

В разделе **“Прочее”** можно произвести следующие изменения:

- в пункте **“Редактировать список симптомов”** можно отредактировать список симптомов, из которого затем можно быстро выбирать симптомы при заполнении данных пациента. Можно добавлять не только симптомы, но любые комментарии (например, тренировки, сон и т. д. или принятые лекарства);
- в пункте **“Установить настройки по умолчанию”** можно сбросить установленные настройки до заводских.

4.5 Запись ЭКГ

4.5.1 Выбор отведений регистрации ЭКГ

В кардиорегистраторе предусмотрены следующие варианты регистрации ЭКГ:

- в системе 1 монополярного отведения, т.е. будет производиться запись только одного отведения ЭКГ. Для такого варианта достаточно использовать 3 одноразовых электрода, которые присоединяются к задней панели кардиорегистратора. В этом варианте в настройках приложения не должна стоять галочка в пункте **“Регистрация шести отведений”** в разделе **“Режим работы”**;

- в системе 6 монополярных отведений, т.е. будет производиться запись шести отведений ЭКГ. Для такого варианта помимо 3 одноразовых электродов, которые присоединяются к задней панели кардиорегистратора, необходимо использовать кабель электродный с двумя дополнительными электродами. В этом варианте в настройках приложения нужно выбрать пункт **“Регистрация шести отведений”** в разделе **“Режим работы”** (поставить галочку);

- в системе отведений по Нэбу, т.е. будет производиться запись трех отведений ЭКГ. Для такого варианта помимо 3 одноразовых электродов, которые присоединяются к задней панели кардиорегистратора, необходимо использовать специальный кабель электродный с двумя дополнительными электродами (опция). В этом варианте в настройках приложения нужно выбрать пункт **“Регистрация ЭКГ по Нэбу”** в разделе **“Режим работы”** (поставить галочку). Данные отведения применяются для диагностики очаговых изменений миокарда задней стенки,


переднебоковой стенки и нижних отделов передней стенки. Практический смысл имеет регистрация отведений по Нэбу при физических нагрузках.

Внимание! Кабель электродный для регистрации в системе отведений по Нэбу отличается от кабеля электродного, поставляемого для регистрации в системе 6 отведений. Кабель электродный по Нэбу имеет более длинный кабель с жёлтым наконечником.

Информация по правильному наложению электродов для этих вариантов регистрации указана в Руководстве по эксплуатации на кардиорегистратор, а также на упаковке кардиорегистратора.


4.5.2 Автоматический и ручной режим записи ЭКГ

В приложении предусмотрено два режима съема ЭКГ – автоматический и ручной.

В автоматическом режиме (иконка  главной экранной формы) возможен только продолжительный мониторинг ЭКГ (от 1 часа до 24 часов), т.е. съем будет продолжаться в течение того времени, которое установлено в настройках в пункте **“Длительность мониторинга ЭКГ”** (по умолчанию – 1 час). Всё это время в главной экранной форме будет отображаться Ваша ЭКГ, но при этом, в память устройства будут сохраняться только фрагменты ЭКГ, в которых была обнаружена аритмия, тахикардия или брадикардия. Для того чтобы исключить запись одинаковых эпизодов ЭКГ, в пункте **“Таймаут между записями”**, установите минимальное время между записями (по умолчанию – 10 минут). По окончании съема ЭКГ в данном режиме в память устройства также будет сохранен отчет, в котором будет подсчитано общее количество нарушений ритма и общее время тахикардии и брадикардии.


В этом режиме фрагменты ЭКГ с нарушениями ритма будут сохраняться в память отдельными файлами в формате, выбранном в разделе **“Настройки записи”** (по умолчанию – PDF). Сколько обнаружится нарушений – столько сохранится файлов (количество файлов также будет зависеть от установленного таймаута между записями). В настройках можно выбрать длительность записи в память этих фрагментов от 5 секунд до 5 минут в пункте **“Длительность автоматической записи”** (по умолчанию – “На одну страницу”: одна страница соответствует 5 секундам записи ЭКГ в системе 3 или 6 отведений и 30 секундам в

системе 1 отведения). Если в настройках выбрано сохранение ЭКГ в формате PDF и/или PNG, то в память будет сохранен также файл с коротким фрагментом, снятым в самом начале нарушения ритма. Формат ПО ECGMobile используется врачом для анализа снятой ЭКГ.

В ручном режиме (иконка  главной экранной формы) возможен как съем коротких эпизодов ЭКГ (от 5 секунд), так и длительный мониторинг (до 24 часов). По умолчанию длительность записи вручную – 30 секунд. В этом режиме ЭКГ будет сохраняться в память устройства на протяжении всего установленного времени, независимо от наличия или отсутствия нарушений ритма сердца. Вся ЭКГ сохраняется в формате, выбранном в разделе **“Настройки записи”** (по умолчанию – PDF). Если в настройках выбрано сохранение ЭКГ в формате PDF, то в память будет сохранен файл размером до 10 страниц формата PDF (одна страница соответствует 5 секундам записи ЭКГ в системе 3 или 6 отведений и 30 секундам в системе 1 отведения). А если в формате PNG, то в память будет сохранена 1 картинка с коротким фрагментом, снятым в самом начале записи ЭКГ.

В ручном режиме имеется возможность съема и записи ЭКГ покоя длительностью до 5 минут при съеме в системе 1 отведения или до 45 секунд при съеме в системе 3 или 6 отведений.

Кроме этого в ручном режиме можно осуществлять длительную запись ЭКГ (не ограничивая свободу передвижений и действий пациента) для автоматической обработки ЭКГ у врача. Для этого выберите в пункте **“Формат передачи ЭКГ”** настроек пункт **“Формат ECG-Mobile”**, а также установите необходимое время съема ЭКГ (от 10 минут до 24 часов) в пункте **“Длительность записи вручную”** настроек. ЭКГ в таком случае будет записываться каждый час, т.е. при выборе длительности ручной записи, например, 8 часов, в память устройства будет сохранено 8 файлов по 1 часу мониторинга в формате ПО ECGMobile (это сделано для того, чтобы не потерять всю запись ЭКГ при отключении Вашего устройства, разряде батареи кардиорегистратора или других возможных неполадках). Если в настройках выбрано сохранение ЭКГ в формате PDF, то в память будет сохранено 8 файлов размером до 10 страниц формата PDF каждый (одна страница соответствует 5 секундам записи ЭКГ в системе 3 или 6 отведений и 30 секундам в системе 1 отведения) с фрагментами ЭКГ, снятыми в начале каждого часа. А если в формате PNG, то в память будет сохранено 8 картинок с короткими фрагментами ЭКГ, снятыми в самом начале каждого часа. Данный режим используется только

для записи и передачи ЭКГ врачу для дальнейшей обработки, в результате которой врач высылает отчет с заключением. Отправлять ЭКГ врачу в таком случае следует, используя форму “**Сохранённые ЭКГ**” (иконка ).

Если необходима многосуточная запись ЭКГ, то после прохождения 24 часов записи, запустите запись на 24 часа ещё раз. Через трое суток необходимо заменить батарею в кардиорегистраторе. Два длинных звуковых сигнала, исходящих от кардиорегистратора, оповещают о разряде элемента питания – как можно быстрее замените батарею.

Внимание! При длительном съеме следите за уровнем заряда аккумулятора Вашего устройства. Во время сна рекомендуется ставить устройство на зарядку для предотвращения остановки записи в связи с его отключением.

Внимание! Некоторые смартфоны могут отключаться через несколько часов мониторинга. В этом случае необходимо запустить приложение и подключиться к кардиорегистратору заново.

4.5.3 Подробная информация по записи ЭКГ

Данная информация предназначена для использования всех возможностей приложения. Для быстрой записи ЭКГ с настройками по умолчанию воспользуйтесь Приложением 2 данного руководства.

Для осуществления записи ЭКГ:

- внесите информацию о пациенте, если не делали этого ранее (см. п.4.3 данного руководства). Через эту же форму добавьте необходимые симптомы и/или сотрите ненужные;
- проверьте установленные настройки, всё ли вас устраивает, либо используйте настройки по умолчанию. Длительность записи задается в настройках;




Внимание! Если в настройках Вы не включили режим съема шести отведений, то нет необходимости в наложении двух дополнительных электродов. Рекомендуется отсоединить от кардиорегистратора кабель электродный с зеленым и желтым наконечниками, если он был до этого присоединен. В этом режиме запись будет содержать только одну кривую, соответствующую I отведению.



- наложите электроды в соответствии с рекомендациями, изложенными в руководстве по эксплуатации на кардиорегистратор или на упаковке кардиорегистратора, при необходимости уточните у врача какой вариант съема ЭКГ необходим – 1, 3 (по Нэбу) или 6 отведений (см. п.4.5.1 данного руководства и п.2.3.1 руководства на кардиорегистратор);

- подключите кардиорегистратор к Вашему устройству (см. раздел 3 данного руководства);

- при правильном наложении электродов и успешном соединении с кардиорегистратором на дисплее устройства начнётся отображение кривых ЭКГ в реальном времени. Также на экране отображается текущая ЧСС (частота сердечных сокращений), ЧНРС (число нарушений ритма сердца за минуту), ИН (индекс напряжения вегетативной нервной системы (стресс)) и информация об обрыве электродов. Значение ЧНРС обновляется каждую минуту. Первое значение ИН может быть получено после 400 ударов сердца. Прогресс вычисления ИН отображается в правой верхней части экрана;

- если на экране отображается сообщение об обрыве электродов, то необходимо обеспечить хороший контакт электродов с кожей;

- когда Вы убедились, что ЭКГ отображается на экране устройства и все настройки заданы, то можно начинать запись. Нажмите на иконку , если необходима запись ЭКГ в автоматическом режиме и на иконку  – если в ручном. Во время записи ЭКГ, с помощью иконки , Вы можете прервать процесс записи.

На месте иконки  или  (в зависимости от выбранного режима) будет отображаться кружок с отсчетом времени в секундах до окончания записи ЭКГ.

Внимание! При активных движениях руками или больших напряжениях грудных мышц автоматическое выявление аритмий невозможно! Пользуйтесь ручной записью эпизодов в моменты расслабления грудных мышц.

После включения записи ЭКГ прозвучит звуковой сигнал и на панели уведомлений Вашего устройства появится строка «Наблюдение за ЭКГ» (в автоматическом режиме) или «Ручная запись» (в ручном режиме) с отсчетом времени записи.

Внимание! Чтобы получать звуковые уведомления, на устройстве должен быть отключен беззвучный режим.

Если устройство и кардиорегистратор окажутся на большом расстоянии друг от друга во время записи ЭКГ, то запись может быть прервана. При этом на Вашем устройстве прозвучит звуковой сигнал и появится уведомление об остановке записи. Уведомление будет повторяться каждые пару минут, пока Вы не отреагируете на него (достаточно нажать на строку с данным уведомлением).

Внимание! На протяжении всего времени записи держите устройство в непосредственной близости к кардиорегистратору, чтобы исключить остановку записи ЭКГ.

Вы можете продолжить прерванную запись ЭКГ и в автоматическом и в ручном режиме. После остановки записи будет необходимо заново подключиться к кардиорегистратору и нажать на иконку , если необходима запись ЭКГ в автоматическом режиме и на иконку  – если в ручном. На экране устройства появится сообщение, уведомляющее о том, что последний мониторинг (если был автоматический режим) или ручная запись (если был ручной режим) не завершена, а также информация об оставшемся времени записи и о возможности продолжения мониторинга/ручной записи. Подтвердите свой выбор и запись ЭКГ продолжится.


Внимание! Необходимо иметь в виду, что при прерывании записи не будет сохранен файл последнего часа исследования.

Внимание! При возобновлении прерванной записи ЭКГ оставшееся время записи может увеличиться на пропущенный цикл исследования. Оставшееся время указывается в сообщении, уведомляющем о незавершенной записи, а также отображается в главной экранной форме и в строке состояния Вашего устройства.

Во время записи можно сворачивать приложение (нажатием кнопки «Назад» Вашего устройства), при этом звук ЧСС прекратится, но регистрация ЭКГ продолжится.

Внимание! При длительных записях рекомендуется сворачивать приложение.



4.6 Сохранение ЭКГ

По окончании записи кардиореги­стратор отключится от Вашего устройства, а запись будет сохранена в память в том формате, который был выбран в настройках. Информацию о записи можно будет посмотреть в форме “Сохранённые ЭКГ” (иконка  главной экранной формы), откуда также можно будет передать файл записи (см. п.4.7 данного руководства). Также в этой форме возможно просмотреть ЭКГ и отчеты, сохраненные в формате PDF (см. п.4.6). В автоматическом режиме записи ЭКГ в память также сохранится отчет, в зависимости от того, что было выбрано в пункте “**Формат отчета**” настроек приложения.

Внимание! ЭКГ сохранится в формате, выбранном в форме “**Настройки записи**”: PDF (файл) и/или PNG (картинка). Если в настройках выбраны оба формата, то ЭКГ сохранится два раза. PDF файл сохранится в разделе “Документы” Вашего устройства, а картинка в формате PNG – в разделе “Фото” / “Галерея”.

Внимание! Форматы PDF и PNG предполагают сохранение только части (фрагмента) записанной электрокардиограммы. Для того чтобы сохранить всю ЭКГ, необходимо передать ее в формате приложения ECGMobile, это возможно только через форму “**Сохранённые ЭКГ**” (см. п.4.2) и при установке формата ECGMobile в пункте “**Формат передачи ЭКГ**” настроек.

4.7 Отправка ЭКГ

Передать электрокардиограмму на другое устройство или самому себе (на почту, мессенджер и т.п.) можно после ее записи. В нижней правой части главной экранной формы нажмите на иконку  – откроется форма “**Сохранённые ЭКГ**”. В этой форме выберите необходимые записи, нажимая на квадратики в правой части экрана. После выбора интересующих записей, нажмите на иконку  – откроется окошко выбора способа передачи (электронная почта, мессенджеры, социальные сети, чаты и т.д.). Выберите необходимый способ и отправьте ЭКГ.

Внимание! По умолчанию ЭКГ будет передана в формате PDF.

Внимание! Форматы PDF и PNG предполагают передачу только части (фрагмента) записанной электрокардиограммы.

Просмотреть и передать ЭКГ в форматах PDF и PNG возможно, используя разделы “Документы” (формат PDF) и “Фото” / “Галерея” (формат PNG) Вашего устройства, если в настройках установлено сохранение ЭКГ в данных форматах.

Внимание! При длительной записи ЭКГ для автоматической обработки ЭКГ у врача необходимо в пункте “Формат передачи ЭКГ” настроек выбрать пункт “Формат ECG-Mobile”.

Внимание! Длительные записи рекомендуется передавать частями, если число файлов более шести (т.к. длительные записи имеют большой размер).

Просмотр ЭКГ в формате приложения ECGMobile осуществляется лечащим врачом с помощью Программного модуля суточного мониторинга ЭКГ SHS-24h (см. руководство пользователя на данный программный модуль).

4.8 Язык интерфейса приложения

Чтобы изменить язык интерфейса приложения, зайдите в настройки своего устройства в меню изменения языка, и выберите необходимый (русский или английский). Запустите приложение ECGMobile.












5 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ






5.1 При попытке записи ЭКГ приложение не находит кардиорегистратор.

5.1.1 Проверьте, что кардиорегистратор включен. Нажмите на кнопку включения.

5.1.3 Перезагрузите устройство и перезапустите приложение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – Перечень иконок приложения

	иконка включения автоматического режима записи ЭКГ
	иконка включения ручного режима записи ЭКГ
	иконка остановки движения кривых ЭКГ или прерывания записи ЭКГ
	иконка возобновления движения кривых ЭКГ
	иконка открытия формы “Сохранённые ЭКГ”
	иконка выбора способа передачи ЭКГ
	иконка открытия формы “Сохранённые PDF файлы”
	иконка открытия формы “Информация о пациенте”
	иконка открытия календаря для выбора даты рождения
	иконка выбора симптомов из списка
	иконка удаления введенных симптомов



	иконка удаления всех введенных данных
	иконка сохранения введенных данных
	иконка открытия формы "Настройки ECGMobile"
	иконка выхода в главную экранную форму
	иконка выбора возможных действий



ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – Быстрая запись ЭКГ с настройками по умолчанию



Быстрая запись ЭКГ может осуществляться в ручном или автоматическом режиме. В ручном режиме запись остановится через 30 секунд, а в автоматическом – через 1 час. В автоматическом режиме будут записываться только фрагменты с аритмией, тахикардией и брадикардией с минимальным временем между записями 10 минут. В отчете будет подсчитано общее количество нарушений ритма и общее время тахикардии и брадикардии.


Для осуществления быстрой записи ЭКГ с настройками по умолчанию:

- внесите информацию о пациенте, если не делали этого ранее (см. п.4.3 данного руководства). Через эту же форму добавьте необходимые симптомы и/или сотрите ненужные;
- наложите электроды в соответствии с рекомендациями, изложенными в п.2.3.1 руководства по эксплуатации на кардиорегистратор или на упаковке кардиорегистратора (вариант съема 1 отведения);
- подключите кардиорегистратор к Вашему устройству (см. раздел 3 данного руководства);
- при правильном наложении электродов и успешном соединении с кардиорегистратором на дисплее устройства начнётся отображение кривых ЭКГ в реальном времени. Если на экране отображается сообщение об обрыве электродов, то необходимо обеспечить хороший контакт электродов с кожей;

- когда Вы убедились, что ЭКГ отображается на экране устройства, то можно начинать запись. Нажмите на иконку , если необходима запись ЭКГ в автоматическом режиме и на иконку  – если в ручном.

После окончания записи Вы можете передать ЭКГ на другое устройство или самому себе (на почту, мессенджер и т.п.). В нижней правой части главной экранной формы нажмите на иконку  – откроется форма **“Сохранённые ЭКГ”**. В этой форме выберите необходимую запись, нажав на квадратик в первой строчке. После выбора интересующей записи, нажмите на иконку  – откроется окно выбора способа передачи (электронная почта, мессенджеры, социальные сети, чаты и т.д.). Выберите необходимый способ и отправьте ЭКГ. По умолчанию сохранение и отправка производится в формате PDF (файл).

Если Вы хотите предварительно просмотреть ЭКГ и сравнить с предыдущими, нажмите на иконку  главной экранной формы – откроется форма **“Сохранённые ЭКГ”**. При нажатии на иконку  откроется форма **“Сохранённые PDF файлы”**, в которой представлены все фрагменты ЭКГ и отчеты, сохраненные в формате PDF. Для просмотра файла выберите интересующую строчку. Далее, при необходимости, выберите приложение, с помощью которого можно открыть файл.

Если ранее вы меняли настройки приложения, то необходимо вернуть заводские настройки. Нажмите на иконку , откроется форма **“Настройки ECGMobile”**, в конце данной формы в разделе **“Прочее”** выберите пункт **“Установить настройки по умолчанию”** и подтвердите свой выбор.

Для использования всех возможностей приложения внимательно перечитайте данное руководство пользователя и руководство по эксплуатации на кардиорегистратор.