

Настоящее описание актуально на 17.11.2015.
Последующие улучшения в приложениях
могут сделать некоторые процедуры неактуальными

Работа с сенсором МДС-04

1. Описание конструкции сенсора	2
2. Подключение сенсора к Андроид устройству	3
3. Установка программного обеспечения на АУ	4
4. Подключение сенсора к компьютеру (ПК)	6
5. Измерения.....	7
5.1. Измерения под управлением ПК	7
5.2. Измерения под управлением АУ.....	8
6. Выездное тестирование - автономное измерение «вдали от ПК»	12
7. Создание папки TVMiniReg	13
8. Обмен данными между ПК и АУ	14
9. Обмен данными между АУ и порталом	17

1. Описание конструкции сенсора

Сенсор предназначен для измерения электрических параметров кожи пациента. Измеряется значение, прямо пропорциональное постоянному току, протекающему через измерительную цепь, между пассивным и активным электродом сенсора. Измерение выполняется в условных единицах (у.е.) от 0 до 200 у.е.

Пассивный электрод

Активный электрод



В отличие от предыдущей модели МДС-03, в приборе нет ни кнопок, ни памяти, ни дисплея.

Включение сенсора МДС-04 осуществляется вставлением штекера аудио разъема («папа») пассивного электрода в соответствующее аудио гнездо («мама») на торцевой части корпуса с противоположной стороны от активного электрода.

Вставить надо с некоторым усилием. Примерно через полсекунды **замигает зеленый светодиод**, расположенный рядом с аудио гнездом на корпусе. Если светодиод не замигает, следует повернуть штекер в гнезде примерно на 180 градусов.

Не у всех хватает терпения дождаться, пока замигает зеленый светодиод, и пользователи начинают прикладывать усилия к штекеру. Этого делать не надо!

После окончания измерений, чтобы понапрасну не расходовались батарейки, необходимо вынуть штекер пассивного электрода из гнезда на корпусе. Светодиод перестанет мигать.



Функцию дисплея и памяти выполняют либо ПК, либо Андроид устройством. Андроид устройством будем далее по тексту называть коротко **АУ** и в его качестве может быть либо смартфон, либо планшет, работающие под управлением операционной системы Андроид.

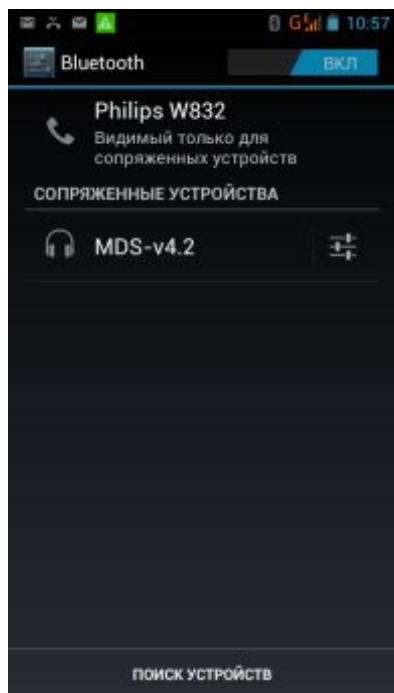
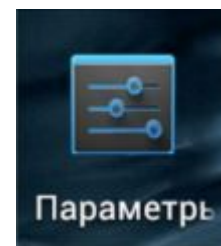
В связи с этим измерения происходят непосредственно либо под управлением ПК, либо **АУ**. В этих устройствах появляется подсказка, в какой точке надо измерять. В них

сохраняются данные.

2. Подключение сенсора к Андроид устройству

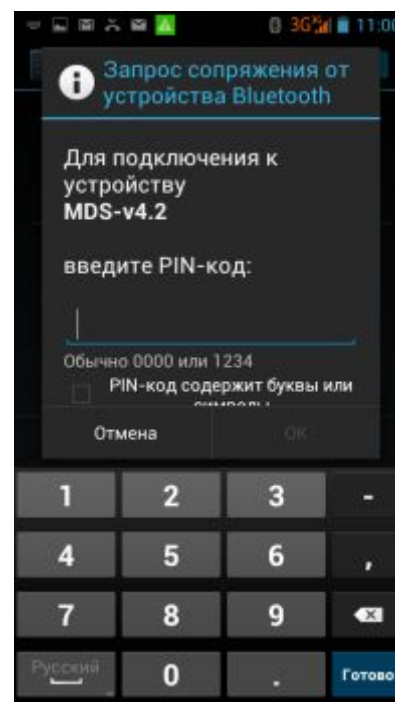
Перед началом работы необходимо установить связь **АУ** с сенсором. Это стандартная процедура.

В меню Настройки (**Параметры**) выбирается поиск Bluetooth устройства. Сенсор МДС-04 должен быть включен (включение - см. предыдущий параграф).



Если **АУ** нашло сенсор, оно показывает его имя MDS-v4.2. и просит ввести код для установления пары (связи).

Необходимо ввести 0000 (четыре нуля). Эта операция проводится с одним и тем же сенсором и одним и тем же **АУ** однократно.



3. Установка программного обеспечения на АУ

В Приложениях Андроид, которые находятся на мобильном устройстве, необходимо выбрать "Play Маркет" (или его аналог, например, Google play). Наберите поиск "bioselfy" и скачайте и установите 4 приложения:

1. BioSelfy **Локальный**
2. BioSelfy **Минирегистратура**
3. BioSelfy **модуль Медискрин 4**

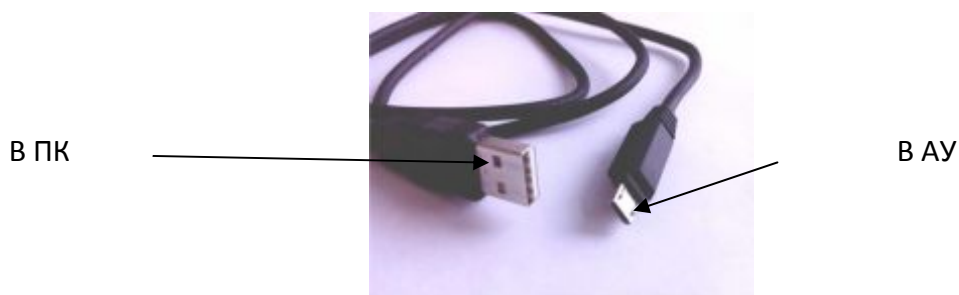
На флэшке, входящей в комплект поставки находится папка **Актуальный_Пакет_Андроид**. В этой папке собраны более старые версии этих приложений

1. TeleVitalMiniRegistry (BioSelfy Минирегистратура)
2. MediScreenV4Module (BioSelfy модуль Медискрин 4)
3. TeleVitalLocalDoctor (BioSelfy Локальный)
4. MediScreenGenerator

и их можно использовать, если интернет недоступен.

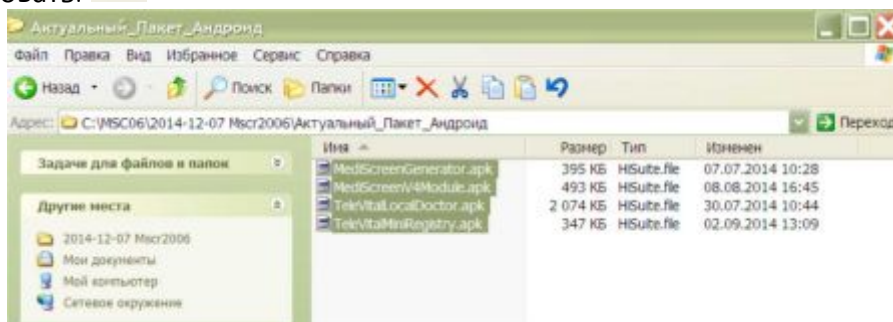
Не все АУ могут напрямую копировать данные из флэшки, поэтому из флэшки эти приложения копируются в ПК, а затем из ПК в АУ.

Удобно вначале создать в АУ папку, например Телевитал, а затем в нее все скопировать. Для совместной работы ПК и **АУ** необходимо подсоединить **АУ** через USB кабель к ПК.



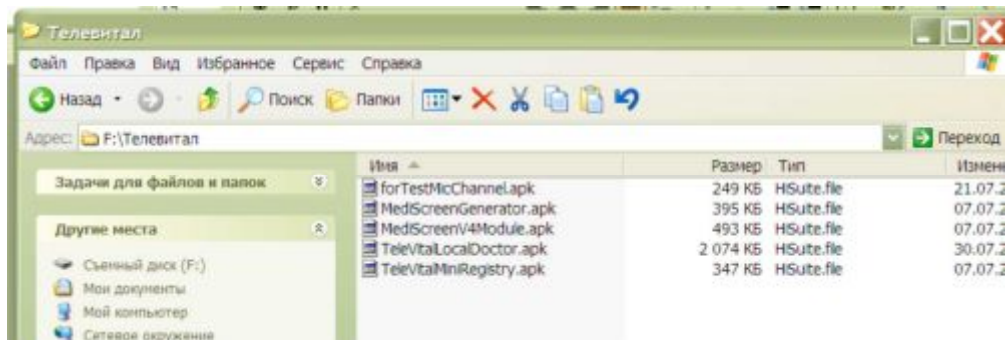
Создание папки в АУ с использованием ПК описано в разделе 7. Копирование файлов из ПК в АУ осуществляется средствами Windows. Выделяются указанные файлы и нажимается

иконка Копировать.



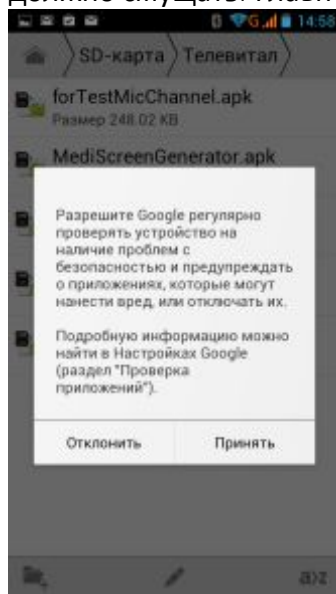
Затем скопированные файлы вставляются в созданную в АУ папку Телевитал иконкой

Вставить



После завершения копирования следует отключить АУ от ПК.

В Приложениях АУ надо выбрать «Диспетчер файлов», или его аналог (например, «Мои файлы»). Затем по очереди выбирается каждое из скопированных приложений. При выборе каждого из приложений АУ будет спрашивать «Что делать?» / «Проверить и установить?» и т.п. В разных версиях Андроид и у разных изготовителей АУ вопросы могут несколько отличаться, но это не должно смущать. Главное – это то, что установка осуществляется выбором и положительным ответом на вопросы АУ.

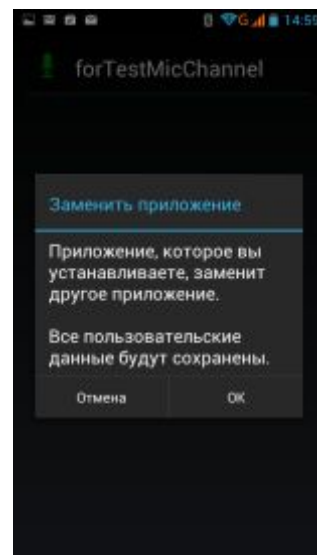
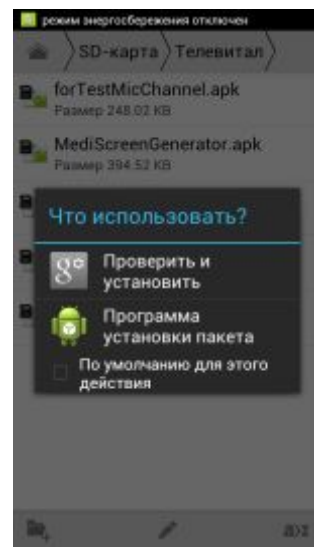
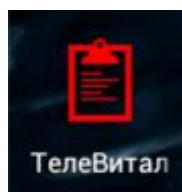
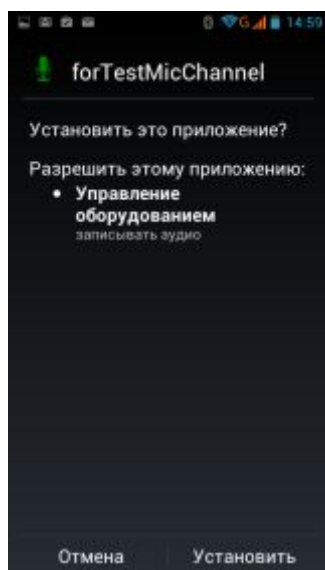


Если Вы выбрали Проверить и установить, то последует запрос от Google, который лучше принять.

Если у Вас стояла более ранняя версия этого Приложения, то последует предупреждение о его замене при сохранении всех пользовательских данных.

Если это первая установка приложения, то последует запрос на подтверждение установки этого приложения.

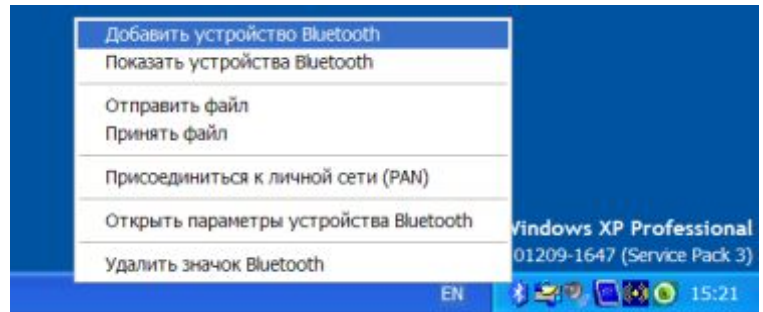
Успешное окончание установки сопровождается этой картинкой. В списке приложений появляется иконка, соответствующая данному приложению.



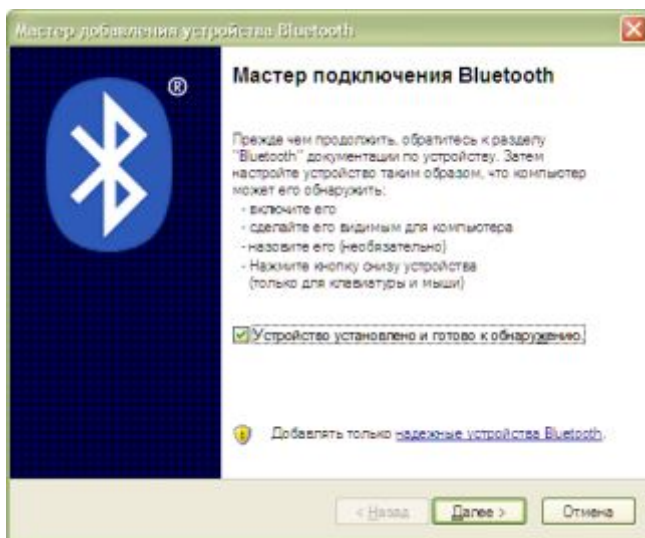
4. Подключение сенсора к компьютеру (ПК)

Для подключения прибора необходимо убедиться в наличии на компьютере адаптера Bluetooth и установленных на него драйверов. Если внутренний Bluetooth отсутствует, необходимо подключить переходник Bluetooth-USB, который входит в комплект. Применение иных переходников не гарантирует надежного соединения сенсора с ПК.

Данную операцию потребуется провести только один раз для отдельного прибора для установки связи с отдельным компьютером.

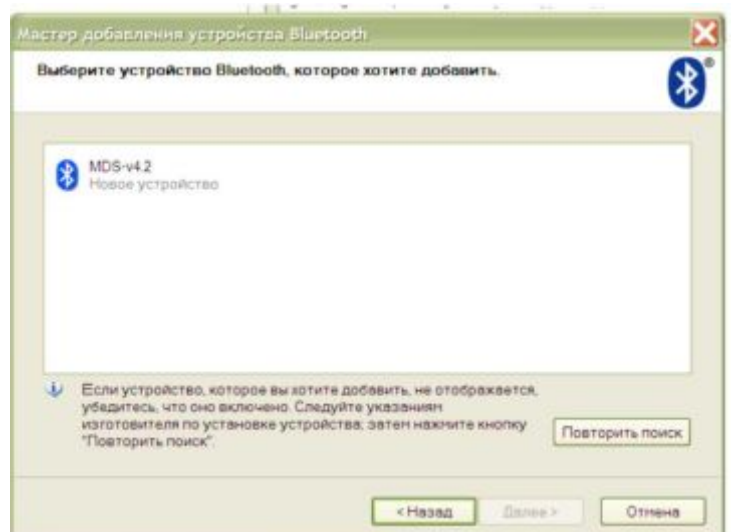


Для того, чтобы установить связь с сенсором, нужно в правом нижнем углу рабочего стола на панели задач щелкнуть правой кнопкой мыши по значку Bluetooth и выбрать из появившегося меню пункт «Добавить устройство Bluetooth».

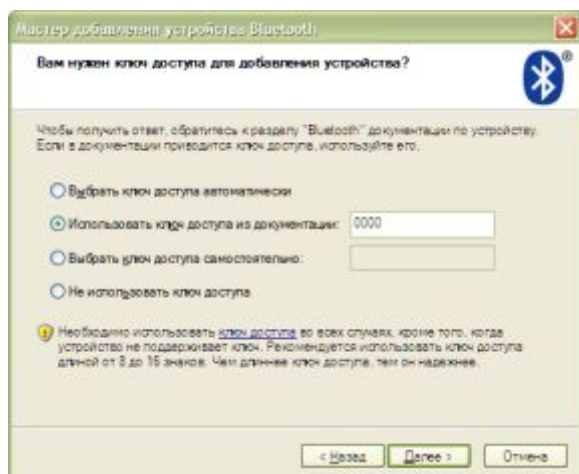


После этого откроется «Мастер подключения Bluetooth». В нем пометьте галочкой пункт «Устройство установлено и готово к обнаружению». Нажмите на кнопку «Далее». После этого будет произведен поиск устройства.

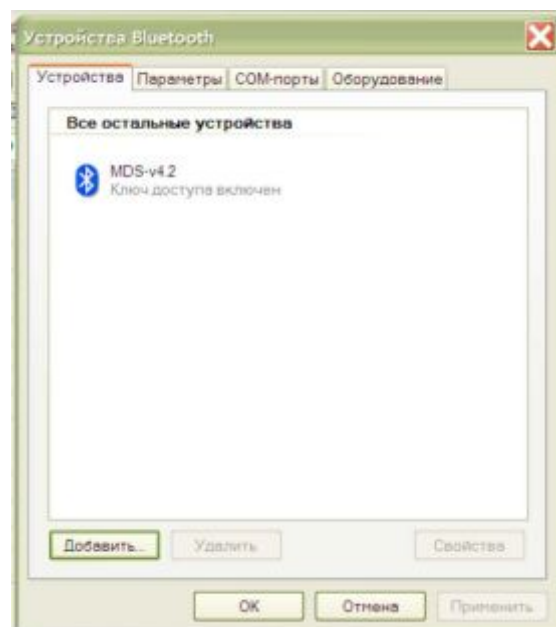
Из появившегося списка устройств необходимо выбрать «MDS-v4.2» и нажать на кнопку «Далее».



В следующем окне нужно выбрать пункт «Использовать ключ доступа из документации», указать ключ 0000 (четыре нуля) и нажать на кнопку «Далее». После этого будет произведена установка драйверов порта сенсора и им можно начать пользоваться.



Сенсор подключен к ПК.



5. Измерения

Перед измерениями электроды должны быть протерты спиртом. На них тонким слоем должен быть нанесен токопроводящий гель, например, применяемый для ЭКГ.

Процесс измерения полностью автоматизирован. После того, как пассивный электрод зафиксирован на левой ладони пациента, достаточно активный электрод прижать на 2-3 секунды с небольшим усилием, равным весу самого сенсора, к нужной области на коже человека. Все остальное прибор делает сам.

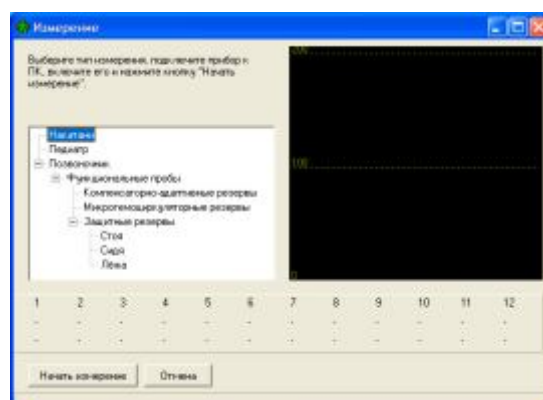


5.1. Измерения под управлением ПК

хорошо описаны в «Руководстве пользователя» поэтому здесь приведены мелким шрифтом. Для работы с измерениями пациента необходимо выбрать требуемого пациента в регистратуре слева, справа появится список измерений пациента. Для осуществления измерения в режиме работы с ПК необходимо выбрать

нужного пациента и нажать кнопку «Измерить» .

Появится диалоговое окно измерения). Далее нужно выбрать разновидность измерения, подключить сенсор к компьютеру, включить его и нажать «Начать измерение».



Вначале будет предложено выполнить **калибровку**, т.е. прижать активный электрод к пассивному и дождаться окончания калибровки – перехода к измерению первой точки.



Калибровка может завершиться неуспешно («вне заданных пределов»):



В этом случае лучше калибровку не повторять, т.е.

ответить «Нет». После чего необходимо нажать на «Отмена» проведения измерений.

Надо разбираться с причиной неуспешной калибровки, которые могут быть связаны:

а) с тем, что на электродах остался засохший токопроводный гель, который хорошо удаляется спиртом;

б) плохой контакт между штекером пассивного электрода и внутренним гнездом. Эта проблема устраняется легким проворачиванием штекера с небольшим нажимом

В ходе измерения справа будут появляться иллюстрации измеряемых точек, под иллюстрацией – поясняющий текст, слева вверху – график измерения, слева внизу – показания, считанные с прибора

Если измерение было произведено успешно, то после нажатия на кнопку «Закончить измерение» можно приступать к его анализу.

Если необходимо по какой-либо причине прервать измерение, то нужно нажать на кнопку «Отмена».

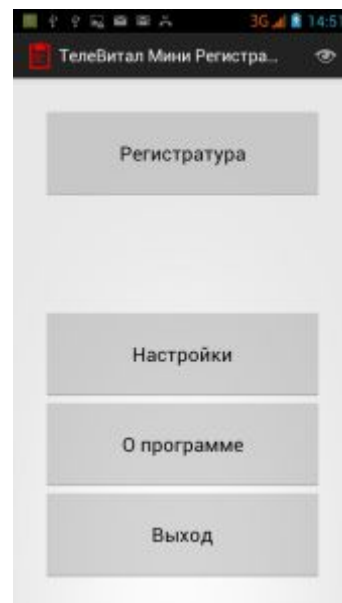


5.2. Измерения под управлением АУ



Для запуска приложения вызывается Главное меню АУ, выбирается приложение **ТелеВитал** и появится главное меню:

Регистратура – Настройки – О программе – Выход.



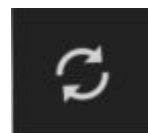
Измерения под управлением АУ может быть в двух видах:

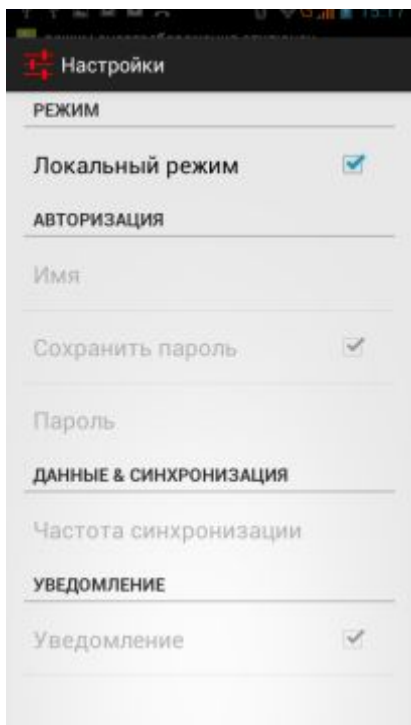
1. Измерения для передачи результатов в «облако»
2. Измерения на выезде с последующим копированием результатов измерений в ПК, на котором установлена локальная версия программы

В первом случае нажимаем кнопку Настройки и убираем галочку в поле «Локальный режим».

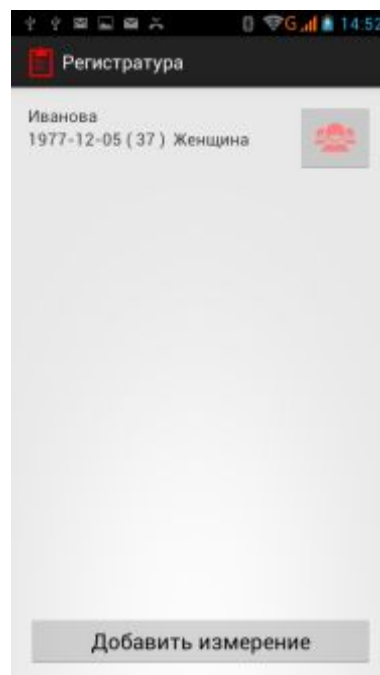
Во втором случае мы помним о том, что на АУ сохраняется минирегистратура (выборка из регистратуры ПК), оставшаяся с прошлого выездного тестирования. Если предполагается тестировать тех же пациентов, то можно не копировать минирегистратуру с ПК.

Важно отметить, что если в существующую минирегистратуру скопировать из ПК такую же, то в новой минирегистратуре в АУ окажутся «двойники». Чтобы этого избежать в правом верхнем углу Главного меню есть кнопка, нажатие на которую полностью очищает предшествующую минирегистратуру.

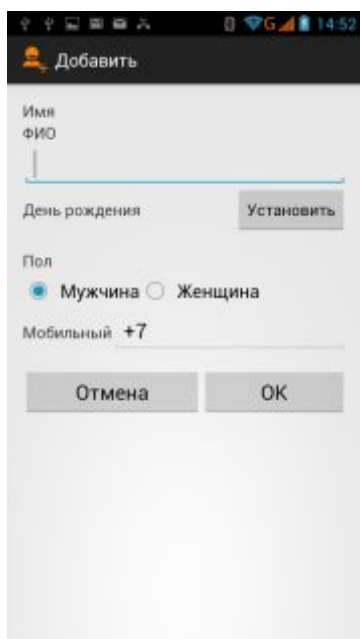




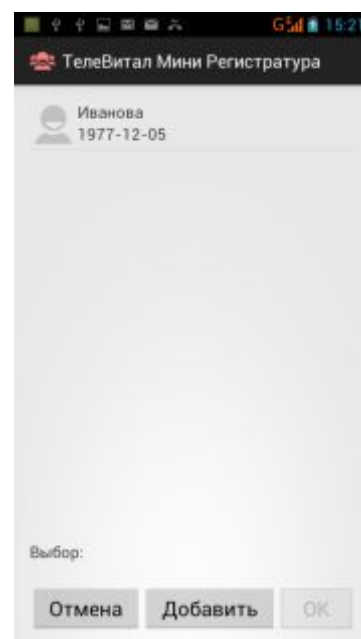
Во втором случае мы должны проследить, чтобы в поле «Локальный режим» стояла «галочка». Далее возвращаемся в главное меню и нажимаем клавишу Регистратура. Если нужно увидеть всех пациентов, нажимаем на значок



Появляются все пациенты данного врача. Для добавления новых пациентов необходимо нажать кнопку «Добавить».



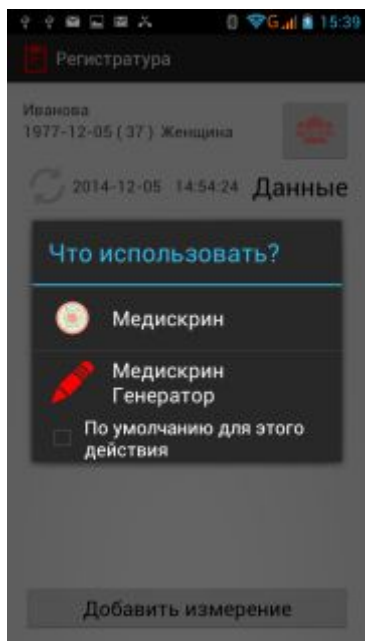
Появляется экран «Добавить», в котором необходимо заполнить все указанные данные. Вместо ФИО допускается использовать псевдоним. Важно не ошибиться с номером телефона – это может потребоваться для восстановления пароля доступа в личный кабинет. Если нужно провести измерения, нажимаем кнопку «Добавить измерения».



Имеется возможность имитировать измерения.

Это может быть полезным, если в руках нет сенсора Медискрин, но есть необходимость отлаживать технологию измерения.

В этом случае надо выбрать «Медискрин Генератор».



Если сенсор имеется в наличии, выбирается кнопка «Медискрин».

Медискрин Генератор рассмотрим позднее, а сейчас выполняем измерения с помощью сенсора.

В зависимости от версии Андроид и фирмы производителя **АУ** выбор между измерением сенсором и генерацией измерений может иметь и такой вид



Здесь надо быть внимательным, чтобы по ошибке не выбрать вариант «Всегда» или не поставить галочку в поле «По умолчанию для этого действия». Если все-таки эта ошибка совершена, то при всех последующих запусках приложения будет предлагаться единственный вариант, который был выбран нажатием этой кнопки.

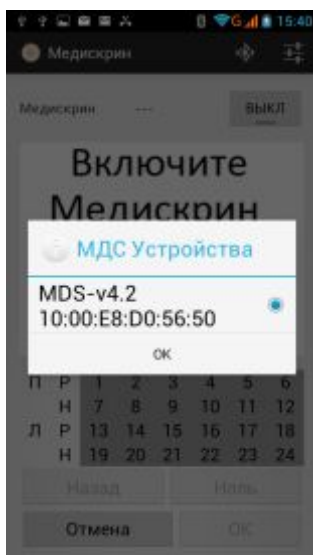
Для устранения последствий этой ошибки необходимо «Сбросить значения по умолчанию» через меню «Параметры» - «Общие» - «Стандартные приложения».

После выбора измерения с сенсором, т.е. выбора кнопки «Медискрин» появляется экран «Включите Медискрин и нажмите ВЫКЛ».

В некоторых реализациях Андроид необходимо вместо нажатия кнопки ВЫКЛ нажать на значок

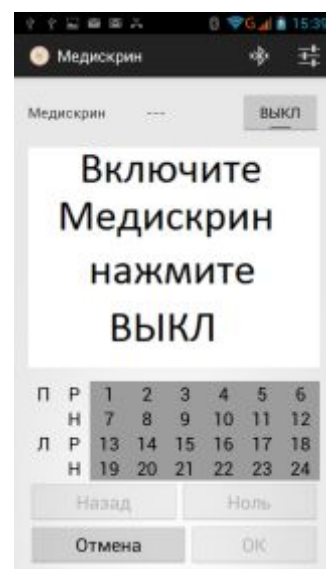


Затем необходимо подтвердить, что предполагается работа именно с этим сенсором, то есть нажать на значок пустого кружочка справа от типа сенсора. В кружочке появится темная точка. Надо нажать на ОК.



Это важно в том случае, когда **АУ** может работать с несколькими сенсорами Медискрин

После подтверждения выбранного устройства появляется предложение выполнить калибровку. Это важная часть измерительной технологии.



Для выполнения калибровки необходимо замкнуть «накоротко» (тесно прижать друг к другу) активный и пассивный электрод, как это показано на экране.

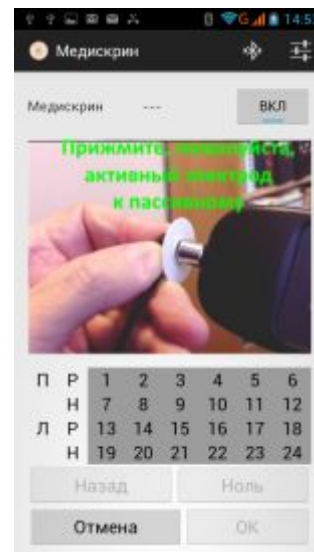
Иногда калибровка не дает необходимый результат $200 \pm 5\% \text{ y.e.}$

Причиной этого может быть:

- ◆ засохший гель на электродах, который надо удалить спиртом,
- ◆ либо плохой контакт из-за появления пленки окисла на электродах,
- ◆ либо плохой контакт между штекером и гнездом для пассивного электрода.

В случае плохих контактов между активным и пассивным электродами, надо к пассивному электроду прижать острую грань активного электрода и немного с усилием их потереть друг об друга, чтобы убрать пленку окисла.

В случае плохих контактов между штекером и гнездом пассивного электрода надо с небольшим усилием слегка провернуть штекер пассивного электрода в гнезде



Если калибровка все-таки не дает нужного результата, необходимо обратиться в сервисную службу.

В процессе измерений на экране появляются «подсказки», в каких точках надо измерять, а в уже измеренных точках записываются полученные значения.

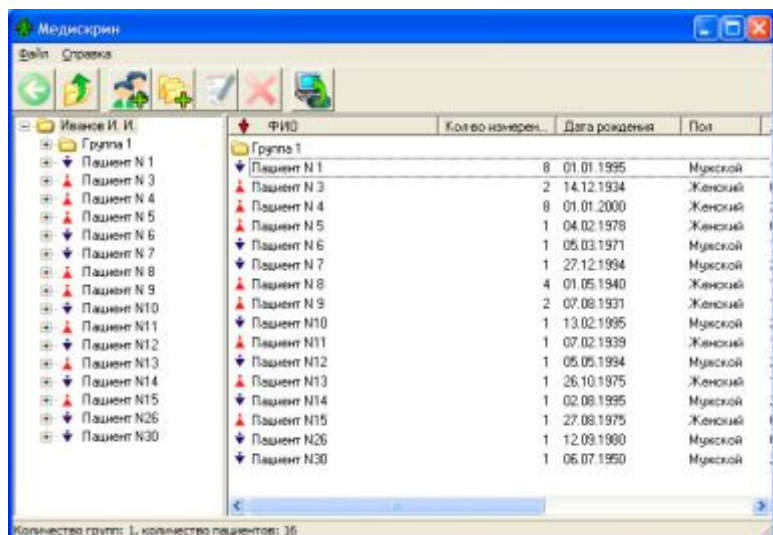
Если у кожи слишком большое сопротивление, измерения не начинаются. Для преодоления этой ситуации надо нажать на клавишу «Ноль».

Если измерение выполнено по тем или иным причинам неправильно, то можно нажать кнопку «Назад» и вернуться к предыдущей точке.


После измерения в 24-ой точке надо нажать кнопку ОК.

6. Выездное тестирование - автономное измерение «вдали от ПК»

Сенсор МДС-04 может работать не только под управление ПК, но и под управлением **АУ**. Это



может потребоваться, например, для выездного тестирования. В этом случае проще всего заранее запросить список тех, кого планируется тестировать, и заполнить их данные в регистратуре Медискрин на ПК и экспортировать в **АУ**.

Для добавления пациента в регистратуру необходимо нажать кнопку «Добавить пациента...» . Появится диалоговое окно.

Необходимо обязательно заполнить поля «ФИО», «Дата рождения», «Пол» и «№Телефон» остальное – исключительно для удобства врача.

Дата рождения вводится в формате «день, месяц, год», причем год вводится полностью, например «05.07.1980». Эта дата используется в программе для расчета возраста пациента при диагностике.

Телефон вводится в формате (на примере России) 8XXXXXXXXXX. Всего используется 11 цифр. Знак плюс и разделительные дефисы не допускаются.

The 'Новый пациент' dialog box contains the following fields:

- Дата регистрации: 22.06.2006
- Время регистрации: 11:58:45
- ФИО: (empty)
- Дата рождения (ДД.ММ.ГГГГ): (empty)
- № амб. карты: (empty)
- Пол: Мужской, Женский
- № страхового полиса: (empty)
- Телефон: (empty)
- Адрес: (empty)
- Примечание: (empty)
- Мобильный: (empty)
- Рабочий: (empty)

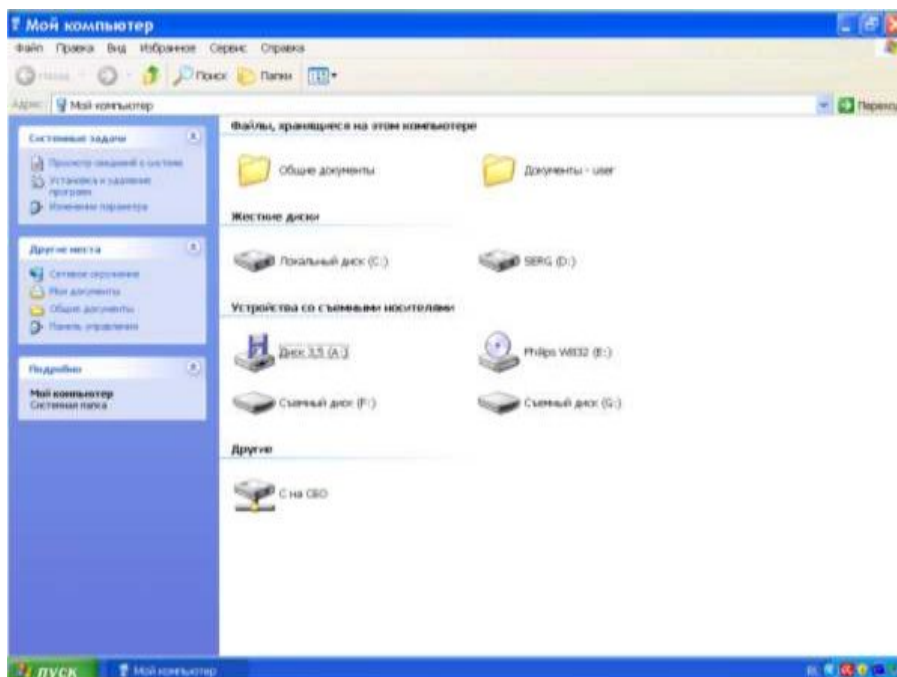
Buttons: (with green checkmark), (with red X).

Экспорт – импорт минирегистратуры для выездного тестирования осуществляется через папку TVMiniReg в **АУ**. Если эта папка отсутствует, ее надо создать.

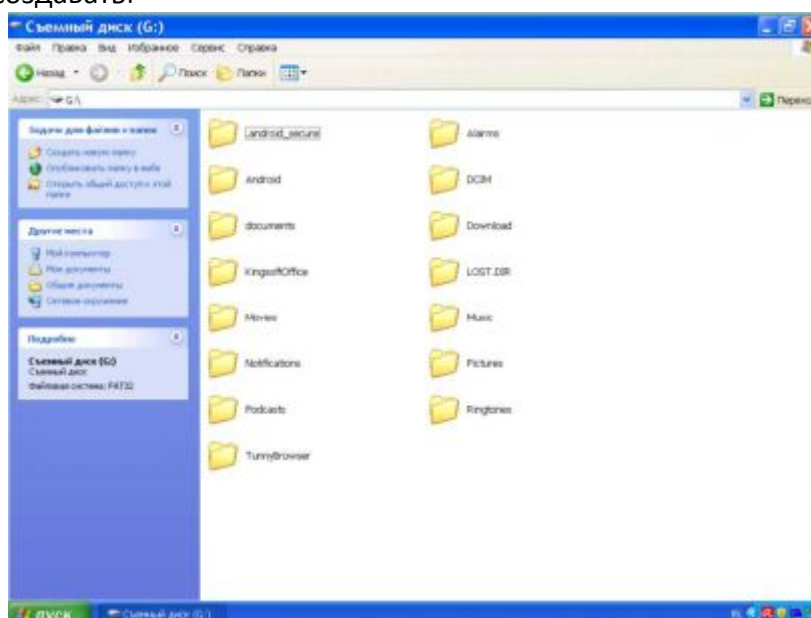
Если папки TVMiniReg есть и в ПК, то их нужно удалить, поскольку в процессе поиска программа в ПК обращается вначале к локальным дискам и, если находит такую папку, поиск прекращает. Из-за этого программа не сможет найти данную папку в АУ.

7. Создание папки TVMiniReg

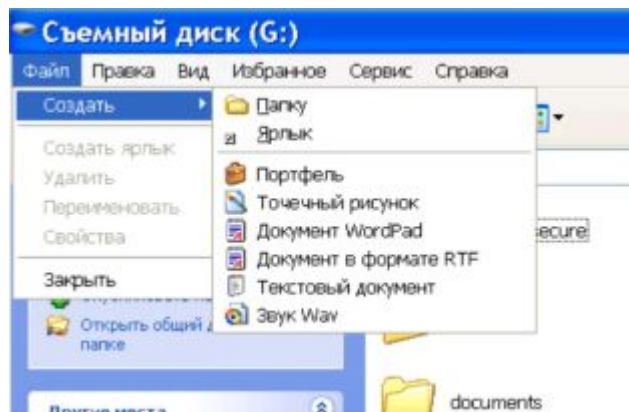
Для создания папки TVMiniReg необходимо в Windows нажать кнопку «Пуск», затем выбрать «Мой компьютер»,



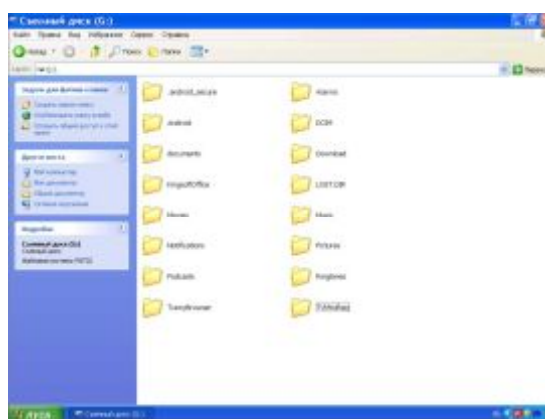
и выбрать на нем тот съёмный диск АУ, на котором планируется разместить папку TVMiniReg. Здесь возможны два варианта: это будет либо память самого АУ, либо дополнительная память, размещенная на сменной SD карте. Главное – не забыть, где эта папка размещена. Для создания папки необходимо щелкнуть на том диске, на котором планируется ее создавать:



Далее надо последовательно нажать «Файл» --- «Создать» --- «Папку»



и щелкнуть мышью на «Папке». На экране появляется «Новая папка». Текст названия подсвечен. Это означает, что ей можно дать новое название, которое нам необходимо, а именно TVMiniReg.



8. Обмен данными между ПК и АУ

Для обмена данных между АУ и ПК их необходимо соединить **кабелем USB**.

Некоторые АУ подключаются к USB ПК, как локальный диск и в этом случае надо просто подтвердить свое согласие подключать АУ к ПК именно так "Включить USB накопитель".

Некоторые АУ подключаются к USB ПК, как камера и даже показывают соответствующий значок.



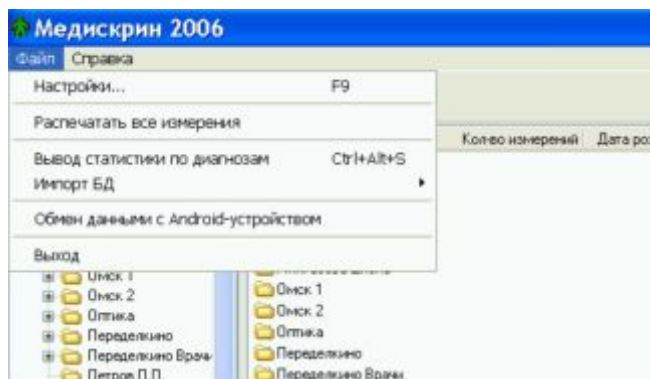
Надо исправить такой вид подключения на подключение, как **"мультимедийное устройство"**.

Для этого смотрим на экран АУ. Как правило, подключение по USB индицируется пиктограммой USB в верхнем левом углу экрана АУ

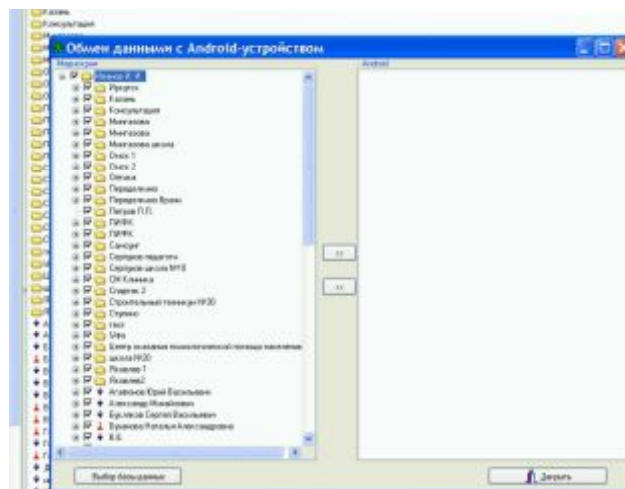


Надо провести по экрану АУ вниз от этого значка. Появится информация о способе подключения к ПК через USB. Нажатие на этой строчке вызывает меню управления параметрами подключения к ПК через USB. Необходимо убрать галочку из подключения как Камера (PTP) и поставить галочку в подключение как мультимедийное устройство.

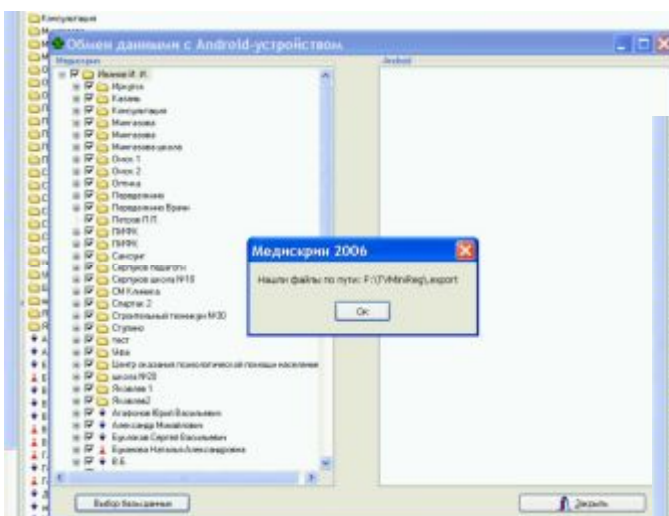
Для обмена данными между ПК и АУ необходимо запустить программу Медискрин, а далее выбрать в пункте меню «Файл» подпункт «Обмен данными с Андроид устройством».



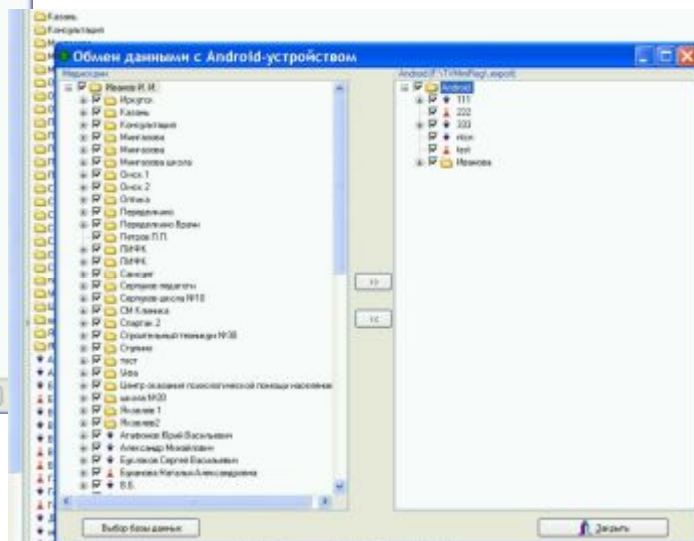
Появляется экран обмена данными с Андроид устройством. Для раскрытия списка пациентов данного врача (Иванова) необходимо в левой части экрана нажать на знак «+» справа от фамилии врача .



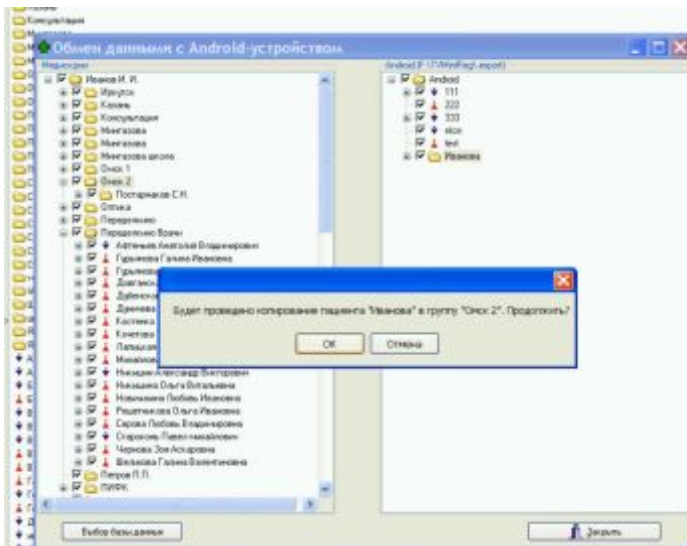
Затем в левой части экрана нажимаем кнопку «Выбор базы данных».



Если в АУ уже есть папка TVMiniReg появляется сообщение о том, что она



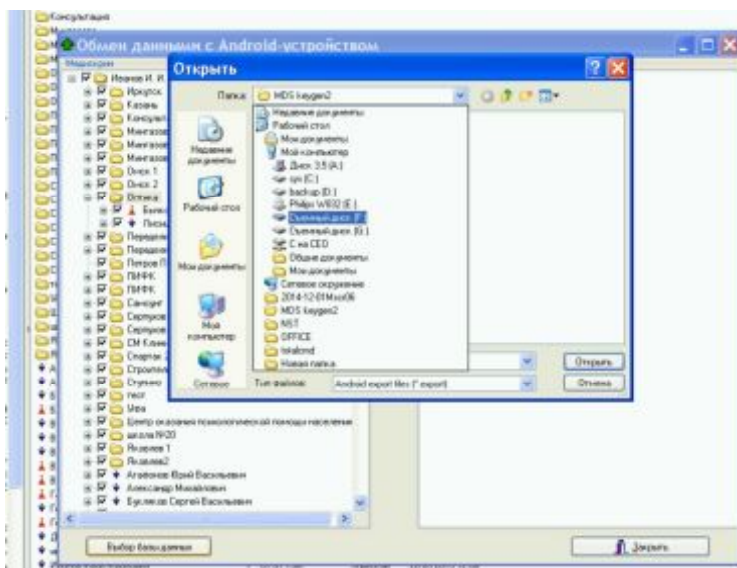
найдена и нажав на знак «+» в левой части экрана слева от слова Android, она раскрывается



Далее мышью отмечается, в какую папку надо скопировать данные и какие именно данные надо скопировать. Программа запросит подтверждение выбранного источника и цели. В нашем случае копировались данные из папки Иванова на АУ в папку "Омск2". Раскрыв после окончания копирования папку "Омск2", мы убедимся в том, что все данные папки Иванова в нее скопированы.

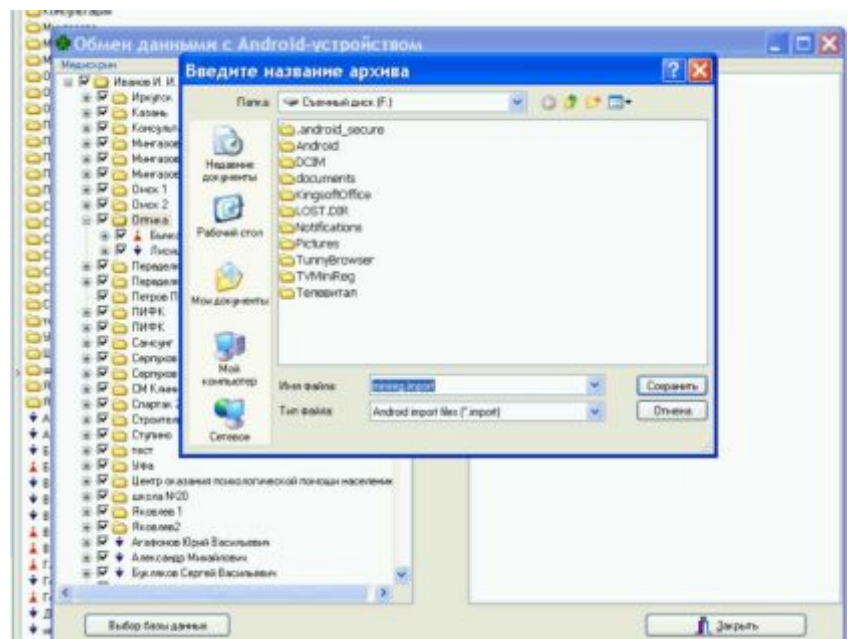
устройством».

Выбираем куда в АУ будем копировать папку «Оптика» (в память АУ, или на SD карту).



Выбираем папку, которую будем копировать в АУ (в нашем случае папка «Оптика») и нажимаем стрелку >> посреди меню обмена данными. Приложение спрашивает, в какую папку куда в АУ необходимо скопировать выбранную папку «Оптика».

Если папка TVMiniReg не была создана, ее лучше создать на АУ заранее, чтобы не путаться в местах сохранения данных. Далее с помощью сенсора и АУ можно провести измерения людей, чьи учетные данные уже имеются в минирегистратуре, экспортированной их ПК в АУ. После проведения измерений этих людей, результаты измерений можно скопировать из АУ в ПК, воспользовавшись «зеркально» процедурой обмена данными между ПК и АУ.



9. Обмен данными между АУ и порталом

(для продвинутых пользователей)

Программное обеспечение АУ позволяет хранить результаты измерений, проводить их анализ и строить диагностические диаграммы и тексты в «облаке». «Облако» - это портал www.bioselfy.com. или www.bioselfy.ru

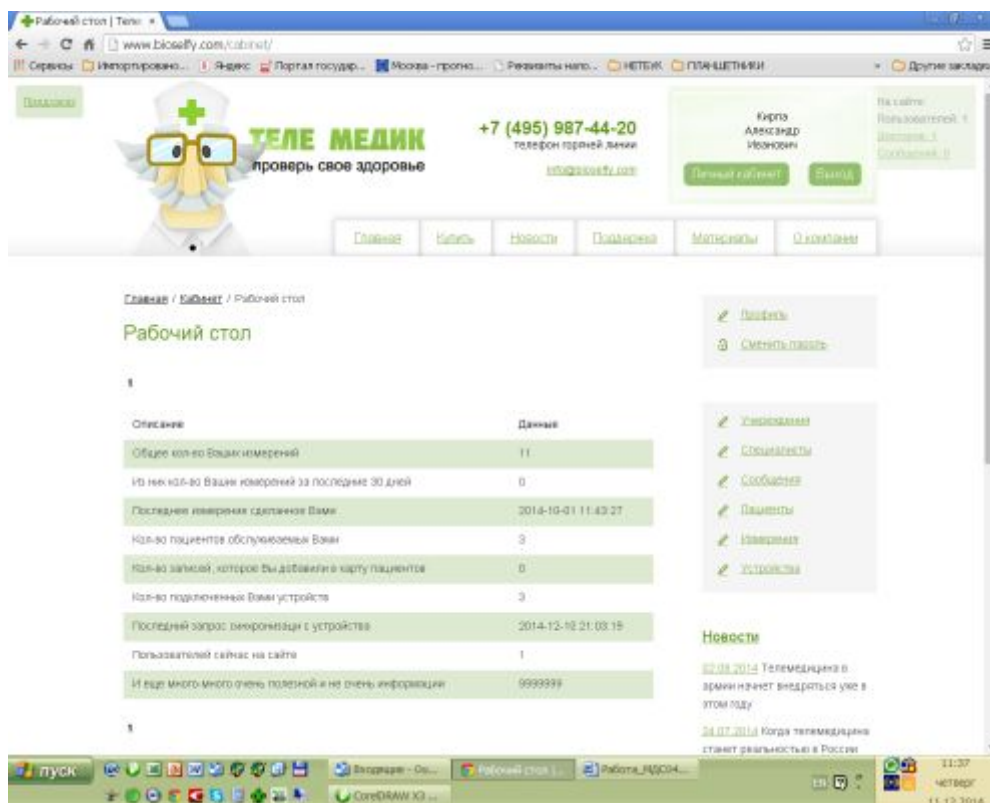


На нем необходимо зарегистрировать Личный кабинет (в правом верхнем углу «Регистрация»). После этого предоставляется все возможности облачного сервиса.

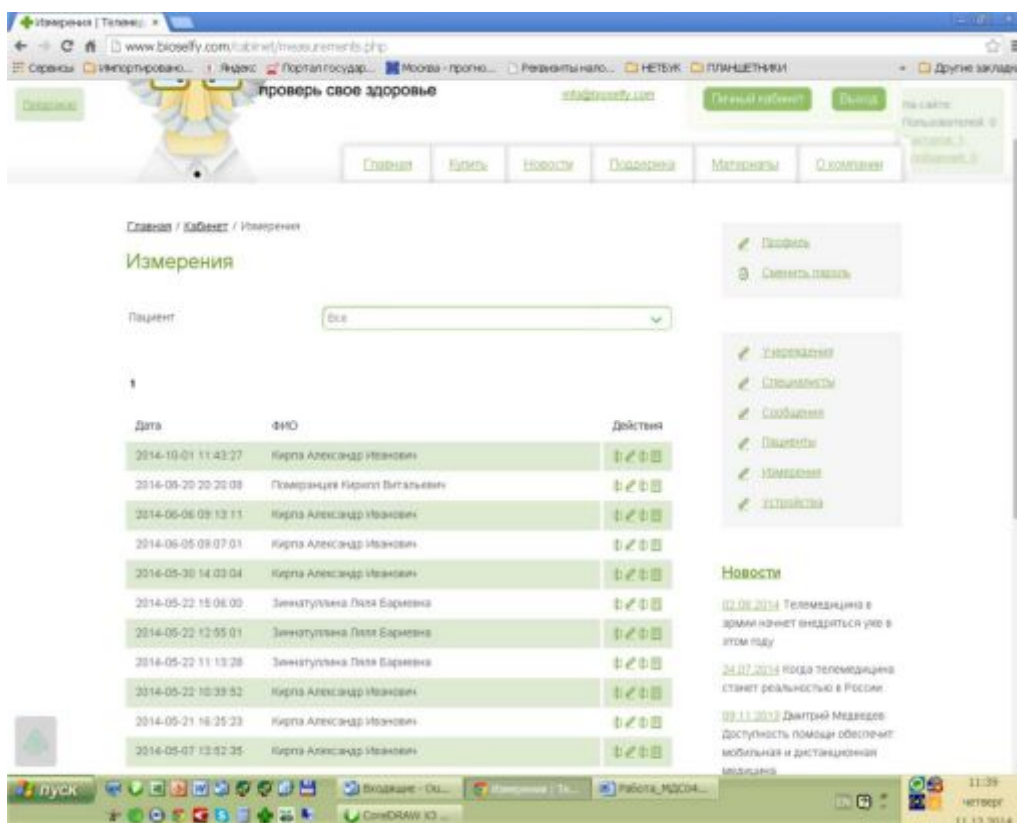


Если у человека зарегистрирован Личный кабинет, то информация с АУ передается в него в фоновом режиме, как только АУ «видит» доступный интернет. Для этого необходимо в Настройках приложения Телевита АУ снять «галочку» в поле «Автономный режим».

Личный кабинет хранит всю Вашу информацию, связанную с самостоятельным контролем состояния здоровья:

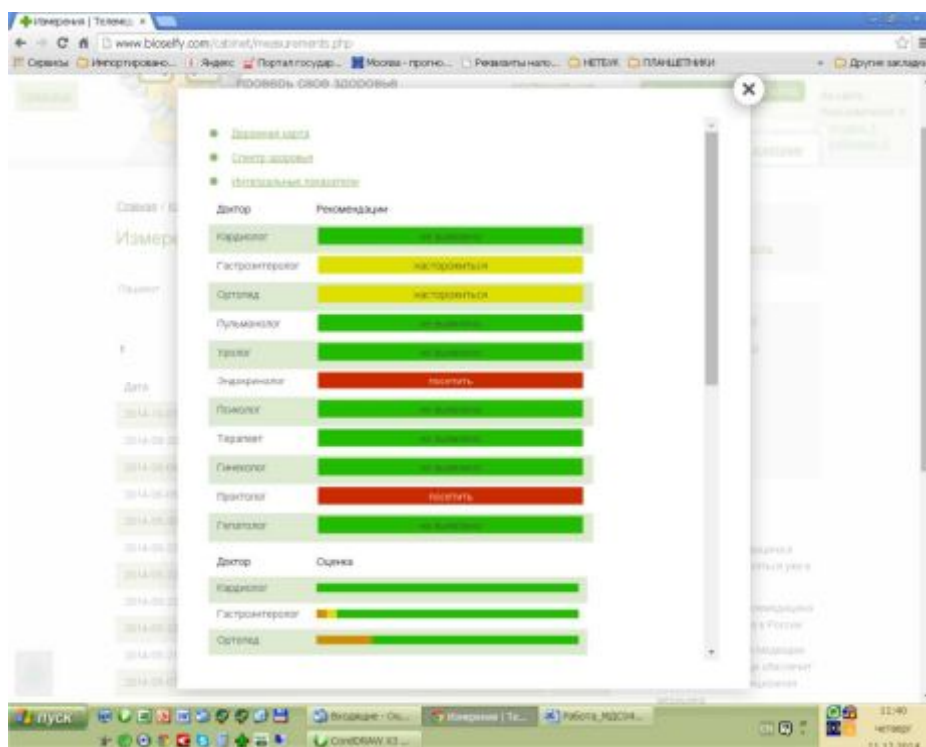


Сохранен полный архив всех выполненных измерений. В Личном кабинете неспециалиста хранится информация по всем членам его семьи, а в Личном кабинете врача – по всем его пациентам.

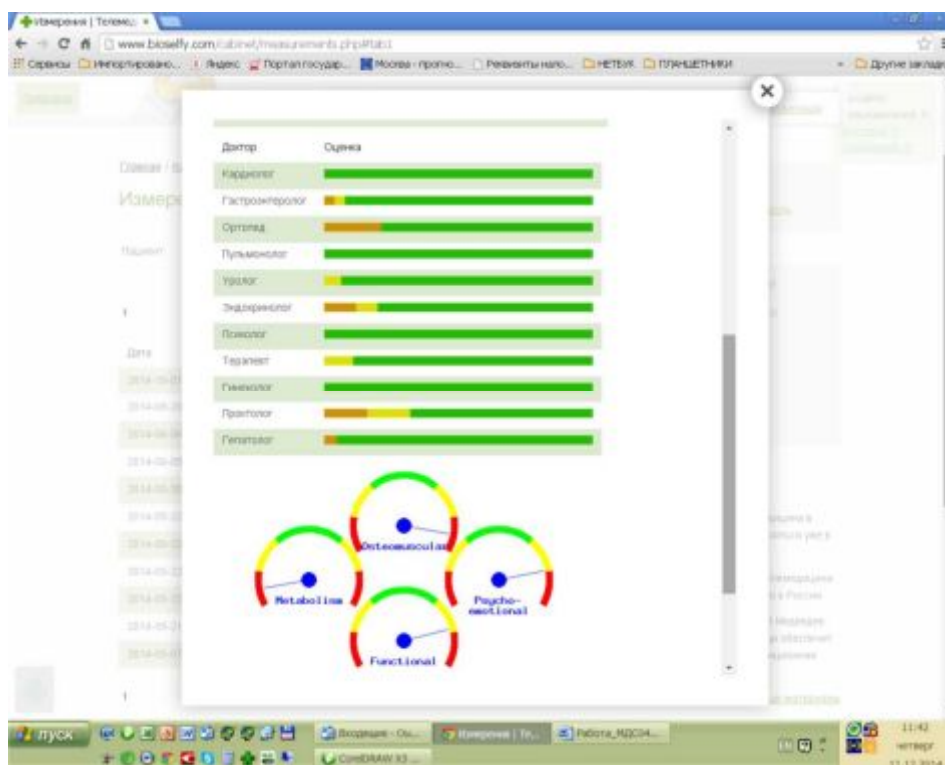


Информация доступная пользователю (в доврачебной форме)

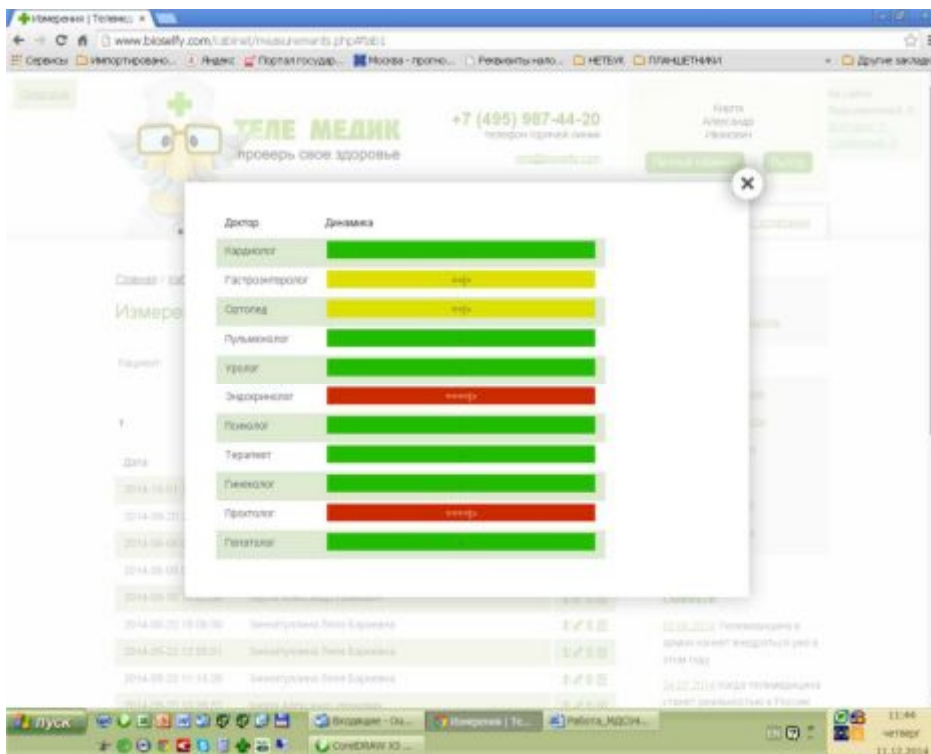
Имеется возможность увидеть основные качественные показатели своего здоровья – «Спектр здоровья»



Увидеть свою «Дорожную карту», в которой указано к каким специалистам необходимо обратиться в первую очередь, и еще одну качественную диаграмму - «Интегральные показатели»



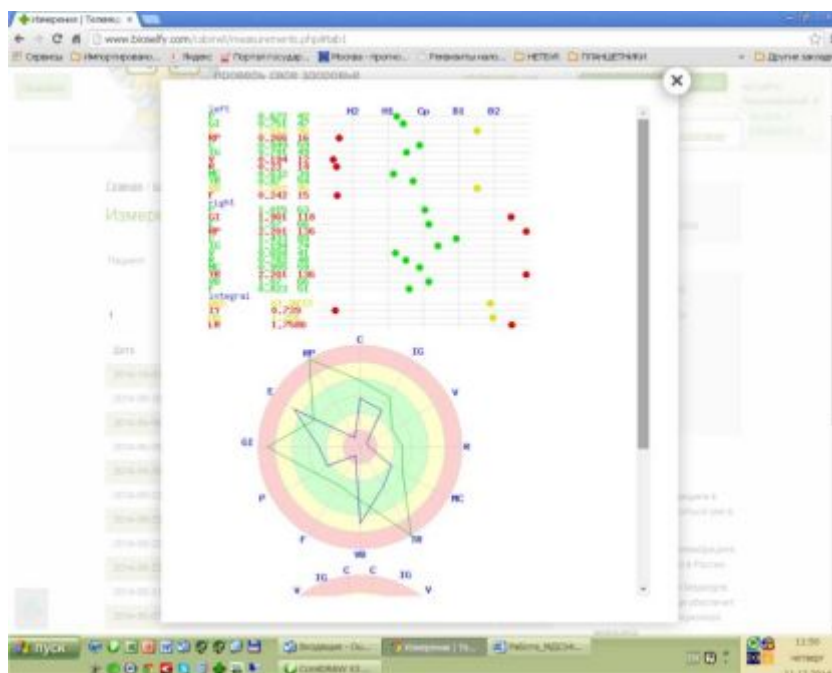
Можно также оценить динамику изменения своего здоровья по сравнению с предшествующими измерениями:



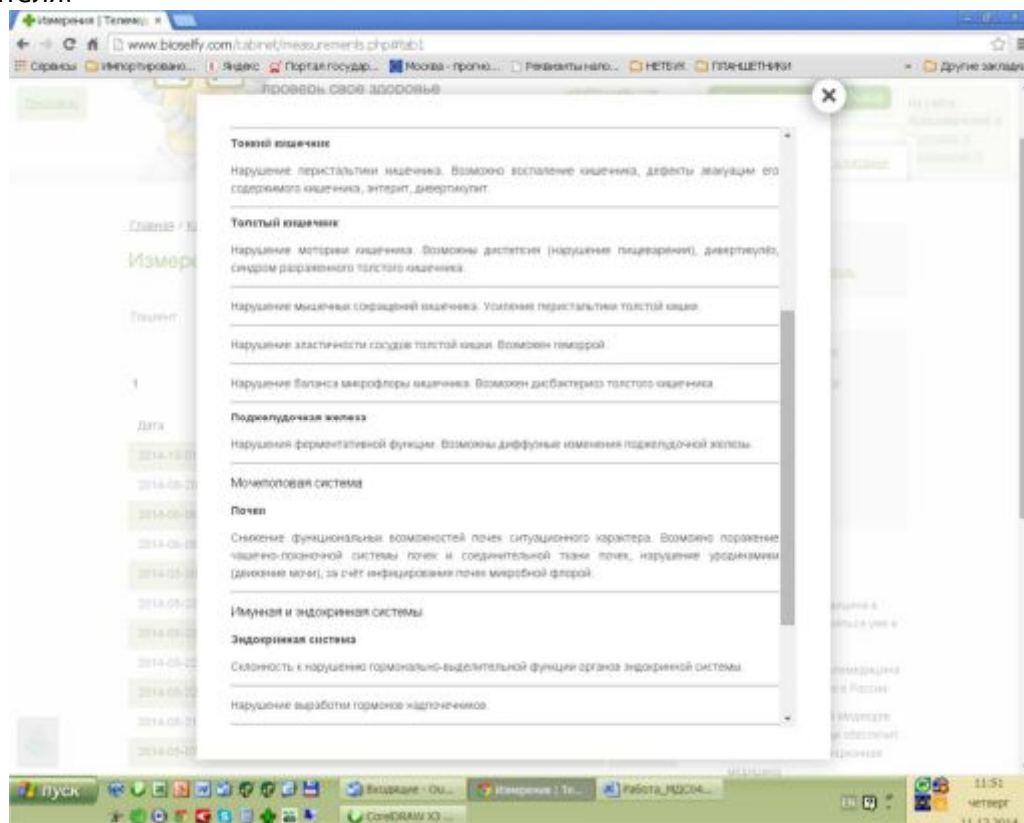
На этом информация, доступная для пользователя пока исчерпывается. На подходе «Индивидуальный образ» пользователя – то есть его наиболее устойчивое состояние, которое рассчитывается после 5 -6 измерений.

Информация доступная врачу

Если пользователь запросил удаленную консультацию специалиста, например, на основе рекомендаций «Дорожной карты», врачу передается более подробная информация. Например, Диаграммы Вертикальная и Круговая:



Или подсказки о возможных функциональных нарушениях в органах и системах пользователя:



Портал непрерывно развивается и в дальнейшем предполагается наполнить его индивидуализированной информацией о том, где можно приобрести необходимые для данного пользователя лекарства, оздоровительное питание или профилактические тренажеры и т.п.