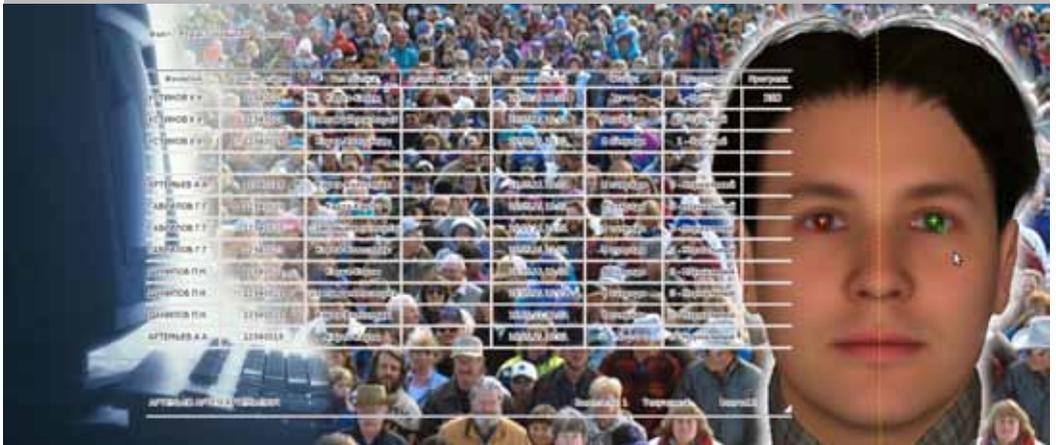


Программное обеспечение «ПАПИЛОН-ПОЛИФЕЙС-3 СМАРТ-ЭКСПРЕСС»



Руководство пользователя

Июль 2020 г.

Информация, содержащаяся в настоящем документе, может
быть изменена без дополнительного уведомления.

Введение

Программное обеспечение «ПАПИЛОН-ПОЛИФЕЙС-СМАРТ-ЭКСПРЕСС-КЛИЕНТ» предназначено для выполнения экспресс-идентификации изображения лица, захваченного камерой смартфона или камерой очков дополненной реальности, по базе данных изображений лиц, хранящихся на смартфоне. Результат сравнения лица, распознанного с камеры, с объектами хранения базы данных выводится на дисплее смартфона и очков.

База данных, расположенная на смартфоне, содержит фотоизображения лиц, текстовую информацию (фамилию, имя, отчество), а также шаблоны изображений лиц, по которым осуществляются автоматические поиски.

С помощью смартфона может выполняться синхронизация локальной базы данных с базой данных, размещенной на сервере системы «Полифейс-3».

Работа со смартфоном

Функции смартфона

Смартфон с установленным на нем программным обеспечением «ПОЛИФЕЙС-СМАРТ-ЭКСПРЕСС-КЛИЕНТ», выполняет следующие функции:

- Обеспечение доступа к базе данных карт, выгруженных на смартфон с сервера системы «Полифейс-3»
- Синхронизация локальной базы данных со списками, предназначенными для выгрузки на смартфон, на сервере системы «Полифейс-3»
- Прием видео с камеры смартфона или очков и распознавание лиц
- Вывод результатов идентификации на экран смартфона и на очки (при их наличии)

Для работы с программой на смартфоне будут доступны два приложения:

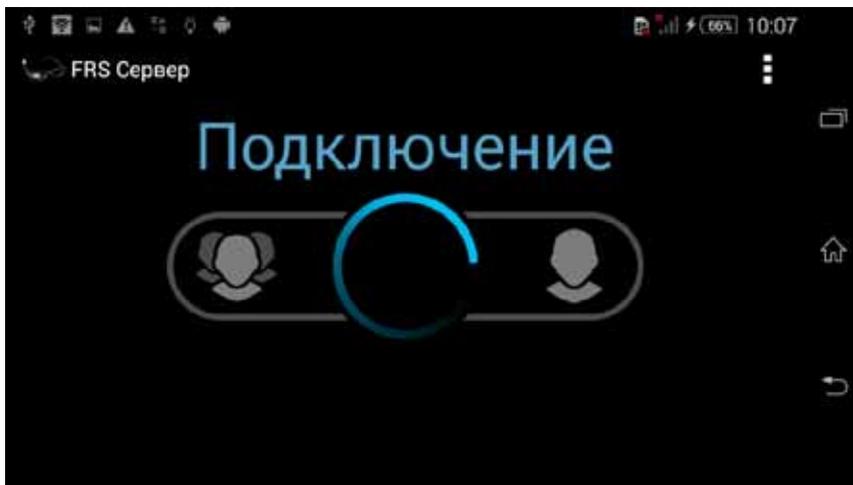
- FRS Сервер – приложение, с помощью которого осуществляется работа по проведению экспресс-идентификации лиц (от настроек соединения с сервером системы «Полифейс-3» и с очками до просмотра результатов поисков).
- FRS БД – приложение, позволяющее просматривать список объектов базы данных, хранящихся на смартфоне и участвующих в качестве кандидатов при проведении поисков

Настройка смартфона

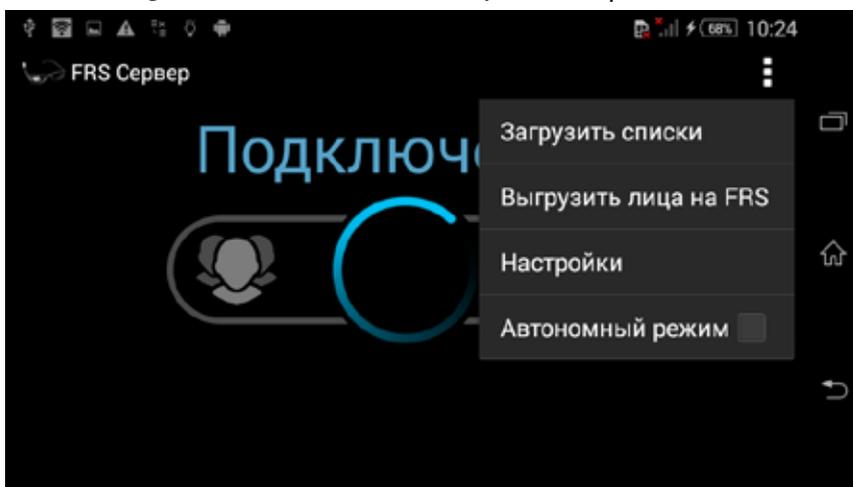
Настройка соединения с сервером системы «Полифейс-3»

Настройка соединения с сервером системы «Полифейс-3» выполняется после установки программы на смартфон до начала работы по экспресс-идентификациям и включает выполнение следующих действий:

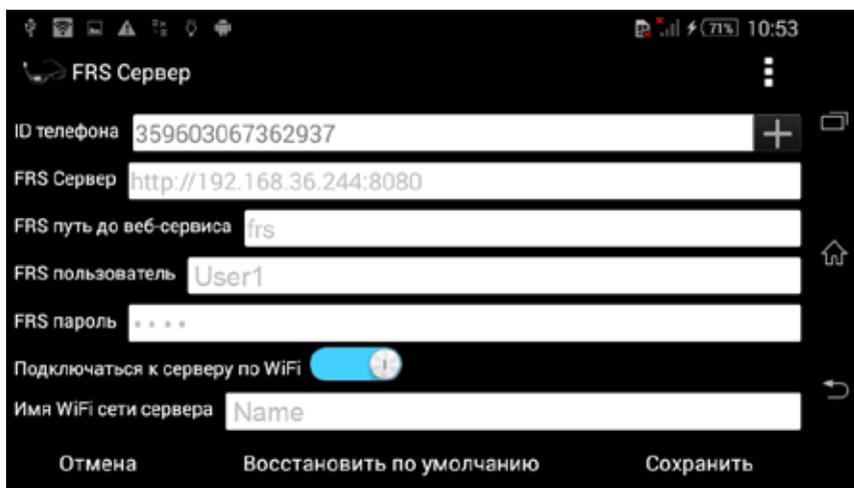
1. Запустите приложение FRS Сервер. Сначала программа попытается выполнить соединение с очками – появится сообщение **Подключение**.



2. Нажмите на кнопку с вертикальным многоточием в правом верхнем углу окна и выберите в выпадающем меню пункт **Настройки**.



3. В открывшемся окне настроек приложения задайте следующие настройки:
- **FRS Сервер** – адрес сервера системы «Полифейс-3» в виде: `http://<IP-адрес_сервера>:8080` (порт 8080 на конце строки обязателен)
 - **FRS путь до веб-сервиса** – значение `frs` (устанавливается по умолчанию)
 - **FRS пользователь** – имя пользователя, зарегистрированного в базе данных на сервере системы «Полифейс-3», от имени которого смартфон будет забирать списки с сервера.
 - **FRS пароль** – пароль пользователя
 - **Подключаться к серверу по WiFi** – включите настройку для подключения по WiFi
 - **Имя WiFi сети сервера** – имя WiFi сети, к которой следует подключаться на сервере
 - **Пароль WiFi сети сервера** – введите пароль для подключения к WiFi сети на сервере. Если WiFi сеть была настроена стандартными средствами операционной системы смартфона до начала работы с программой, то ввод пароля не обязателен.
 - **Номер точки WiFi** – значение, используемое для подключения к смартфону очков. Если планируется работа только с одним смартфоном, то можно использовать значение по умолчанию. Если смартфонов будет несколько, то на каждом смартфоне должен быть задан индивидуальный трехзначный номер.

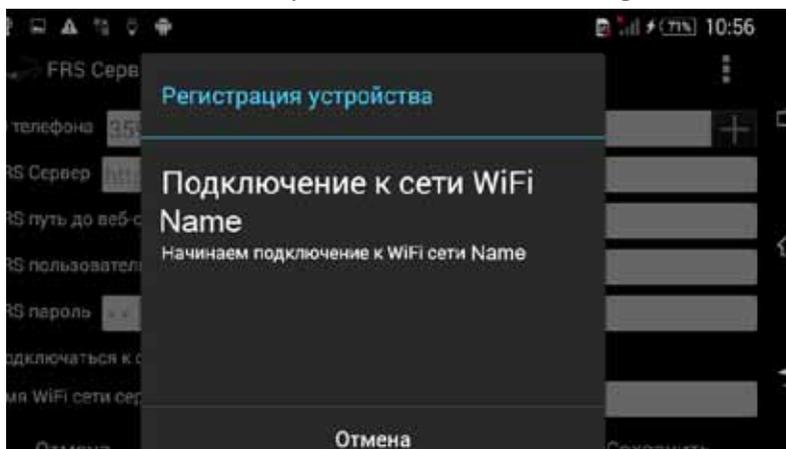


После задания настроек нажмите на кнопку **Сохранить**.

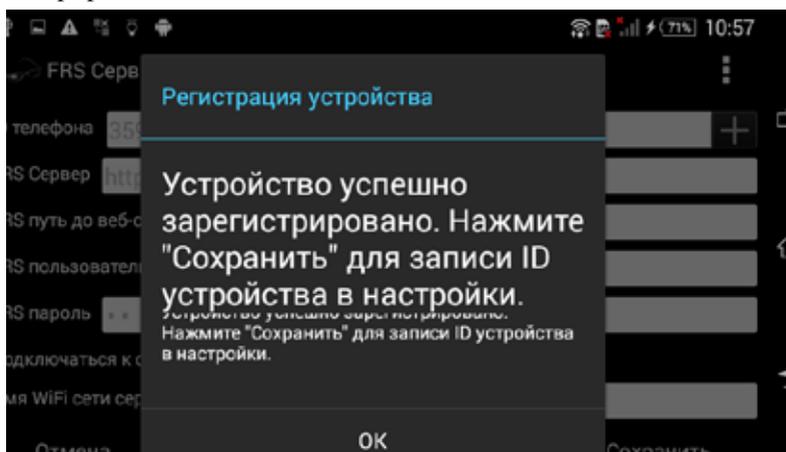
Регистрация смартфона на сервере

Чтобы зарегистрировать смартфон на сервере системы «Полифейс-3», выполните следующие действия:

1. Откройте окно настроек приложения.
2. Нажмите на кнопку , расположенную справа в строке ID телефона. Появится сообщение об установке соединения с настроенной сетью WiFi.



После подключения будет выполнена регистрация устройства, в результате чего появится сообщение о том, что устройство успешно зарегистрировано.



Для завершения нажмите на кнопку ОК.

3. Закройте окно настроек, сохранив регистрацию устройства нажатием на кнопку Сохранить.

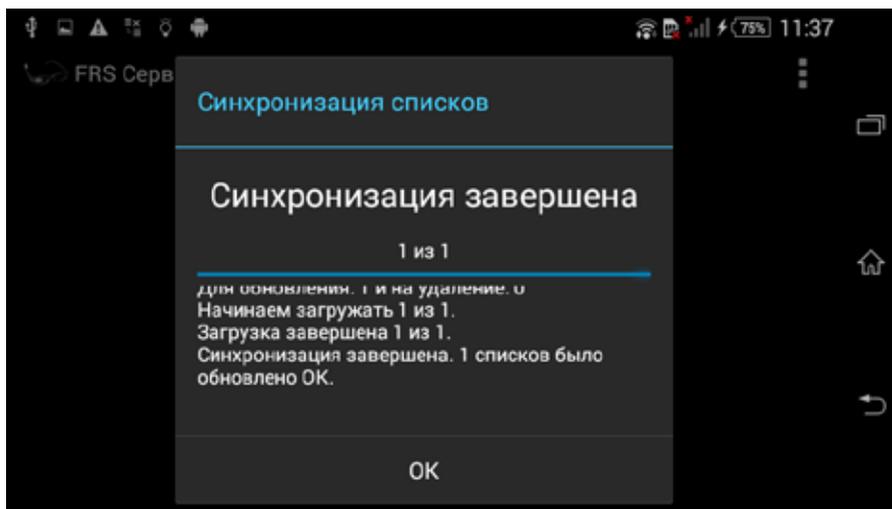
Формирование списков объектов базы данных для выгрузки на смартфон

Список объектов, который требуется выгрузить на смартфон, формируется с помощью веб-сервиса системы «Полифейс-3». При этом оператору необходимо создать смарт-списки и назначить для них в качестве устройства зарегистрированный смартфон (подробно см. «Руководство пользователя веб-сервиса системы «Полифейс-3»).

Загрузка списков на смартфон и последующая синхронизация списков

Для того чтобы загрузить списки на смартфон, нажмите на три точки в правом верхнем углу окна и выберите в выпадающем меню команду Загрузить списки.

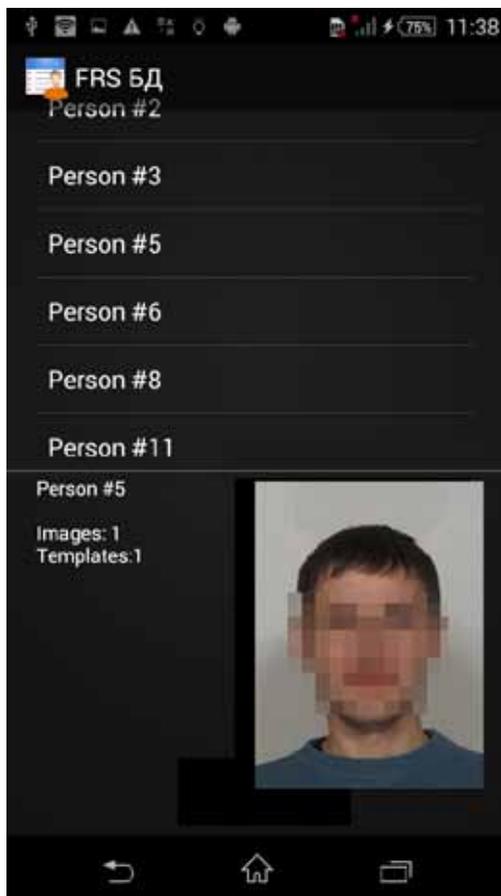
Будет выполнено соединение с сервером по WiFi, после чего появится сообщение о выполнении процедуры синхронизации списков. Дождитесь появления сообщения Синхронизация завершена, после чего нажмите на кнопку ОК.



Примечание Команда меню Загрузка списков используется также для последующей синхронизации списков, в результате чего будут обновлены существующие списки, а также приняты новые списки, если таковые были назначены для выгрузки на данный смартфон пользователем веб-сервиса системы «Полифейс-3».

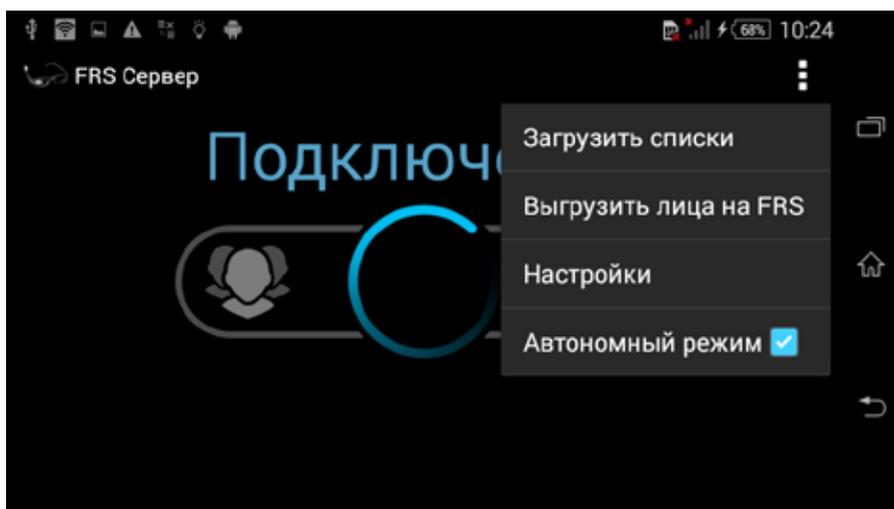
Просмотр загруженных на смартфон объектов

Чтобы проверить базу данных смартфона на наличие в ней объектов, запустите приложение FRS БД. Приложение содержит список объектов базы данных, хранящихся на смартфоне и участвующих в качестве кандидатов при проведении поисков. В верхней части окна выводится список, в нижней – информация по выбранному объекту (фамилия, имя, дата рождения и фото).

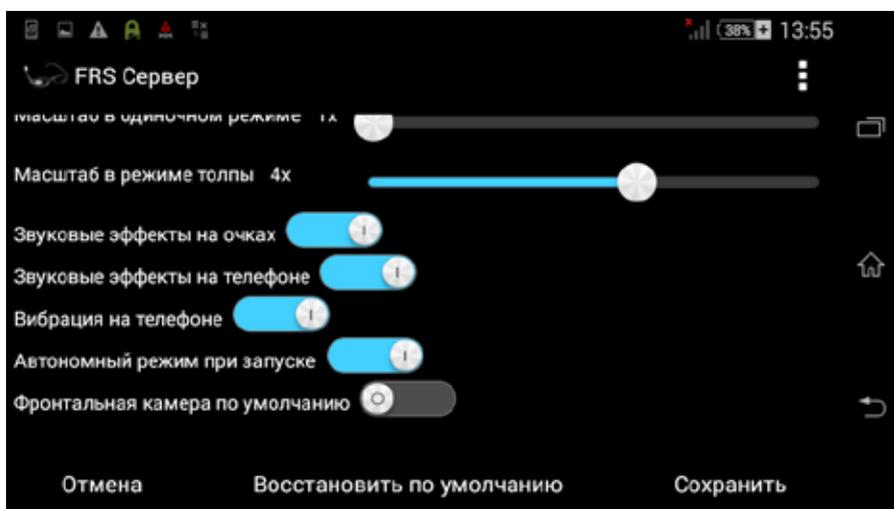


Выбор режима работы с камерой смартфона (без очков)

При запуске приложения FRS Сервер автоматически запускается процедура соединения смартфона с очками, на экране появится сообщение **Подключение**. Если планируется работа по проведению экспресс-идентификации без очков – с использованием камеры смартфона, то необходимо включить автономный режим работы. Для этого нажмите на три точки в правом верхнем углу окна и включите в выпадающем меню пункт **Автономный режим**.



Если требуется работать только в автономном режиме, то можно установить автоматическое включение автономного режима при запуске приложения. Для этого откройте окно настроек программы и включите настройку Автономный режим при запуске.



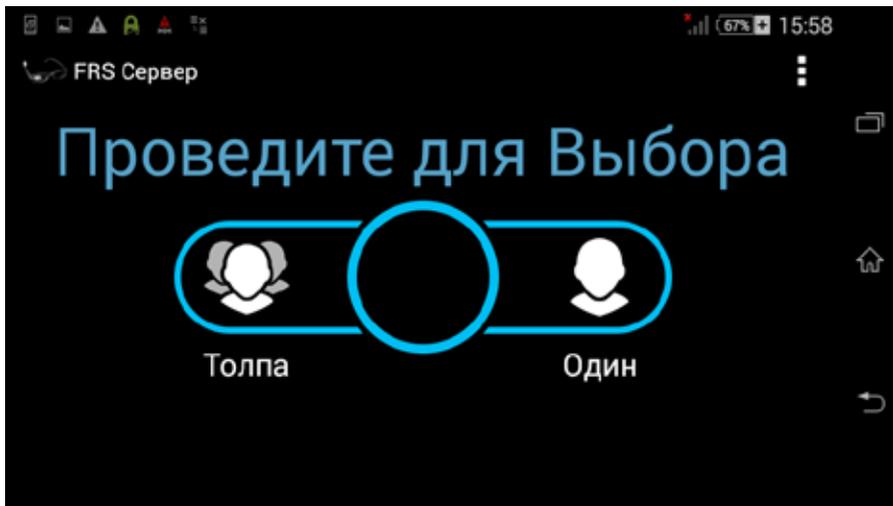
Подтвердите изменение настроек, нажав на кнопку Сохранить.

Проведение экспресс-идентификации с камеры смартфона

Если программа настроена на получение изображений непосредственно с камеры смартфона, то проведение экспресс-идентификации проводится в описанной ниже последовательности.

Выбор режима работы программы

Окно выбора режима работы открывается после запуска программы и успешного подключения к базе данных.



Выберите один из режимов работы:

- Толпа – подразумевает выполнение идентификаций без остановки режима распознавания.
- Один – одиночный режим распознавания (работает до обнаружения первой идентификации, после чего будет остановлен)

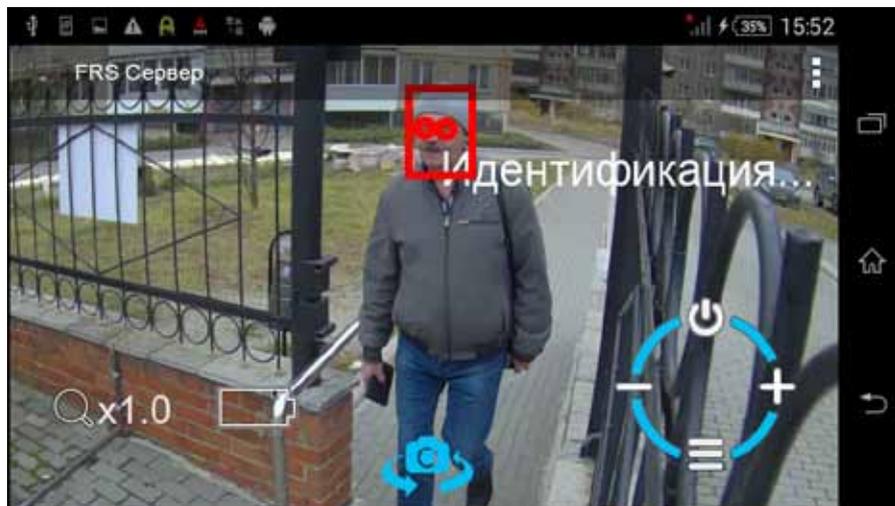
Для выбора режима коснитесь пальцем по окружности в центре окна и проведите ее влево или вправо в соответствии с выбираемым режимом.

После выбора режима работы откроется окно отображения захватываемого видео. На экране появится сообщение Поиск лица...

Поиск и распознавание лица

Установите камеру смартфона таким образом, чтобы в область захвата видео попадали лица субъектов, для которых требуется провести экспресс-идентификацию.

Программа будет выполнять поиск лиц, попавших в поле зрения камеры. Как только лицо будет найдено, на него будет установлена красная рамка, ограничивающая контур лица, и две окружности, определяющие область глаз.



Если людей, попавших в кадр, несколько, то может быть обнаружено сразу несколько лиц.

Для захваченного лица будет автоматически запущена экспресс-идентификация – на экране появится сообщение Идентификация....

Просмотр идентификаций

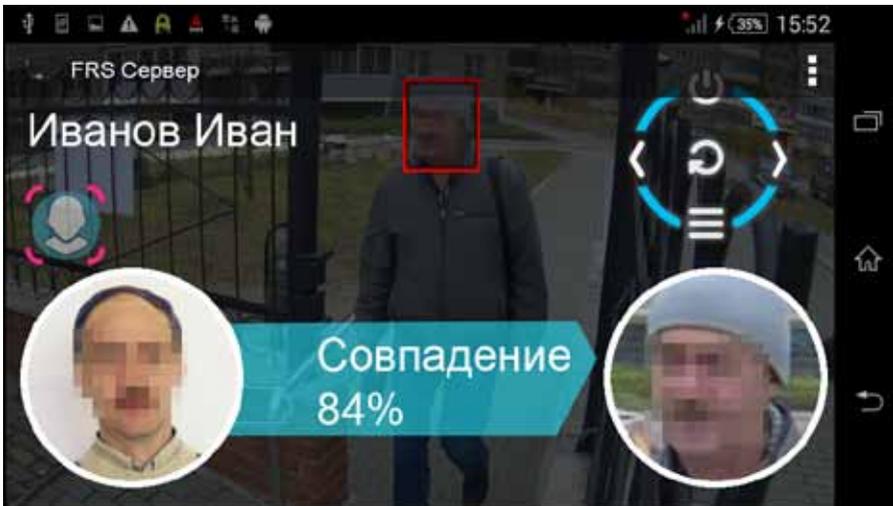
Если в результате экспресс-идентификации в базе данных смартфона будет найдено лицо, совпадающее с лицом в захваченном кадре, то режим просмотра будет остановлен, и на экране будет зафиксирован общий кадр с выделенным лицом (выводится полупрозрачным фоном экрана с красной рамкой, установленной на найденное лицо), поверх которого выводится следующая информация по идентификации:

- Текстовая информация о найденном в базе данных субъекте (фамилия, имя)

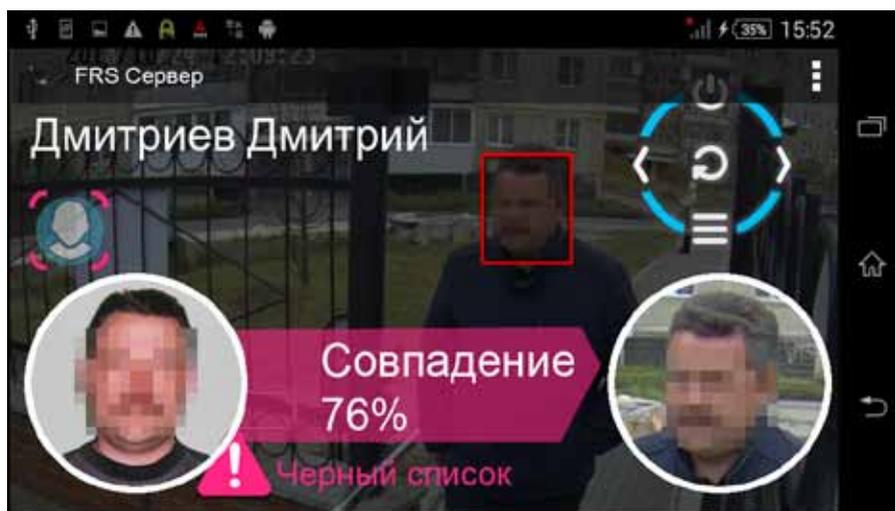
-  – иконка найденной идентификации
- Фото лица, найденного в базе данных (слева внизу)
- Степень сходства, выраженная в процентах, сопровождается надписью и цветовым индикатором:
 - Совпадение – уверенная идентификация
 - Намек – неуверенная идентификация

Примечание Параметры, определяющие разделение найденных в базе данных лиц для уверенной или неуверенной идентификации, настраиваются на сервере с помощью веб-сервиса системы «Полифейс-3» для каждого списка, предназначенного для выгрузки на смартфон. По умолчанию программа настроена таким образом, что неуверенные идентификации не фиксируются при проведении экспресс-идентификации.

- Фото лица, захваченного в процессе видеосъемки (справа внизу).



Если найденный объект базы данных был сохранен в «черном» списке, то рядом с изображением лица, найденным в базе данных, появится восклицательный знак, сопровождаемый надписью Черный список. Цветовой индикатор степени сходства окрасится в лиловый цвет.

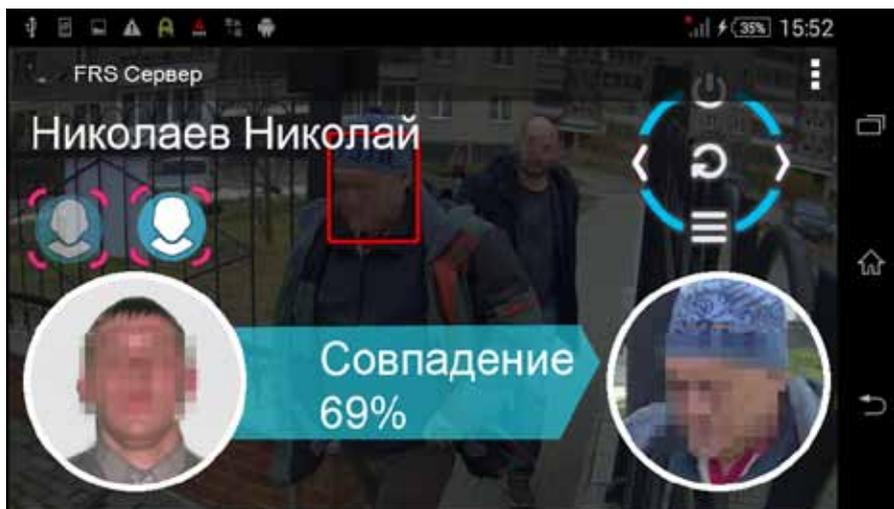


Если для работы по экспресс-идентификации был выбран одиночный режим, то для возврата в окно отображения видео щелкните пальцем по экрану смартфона.

Просмотр identификаций в режиме толпы

Если для проведения экспресс-идентификации был выбран режим толпы, то после вывода найденной в базе данных идентификации на захваченное лицо камера продолжит работу по определению лиц, попадающих в кадр, в фоновом режиме. Если в процессе работы будет установлена следующая идентификация, то на экране появится еще одна иконка найденной идентификации. При этом иконка каждой просмотренной идентификации станет полупрозрачной , непросмотренной идентификации – более контрастной .

Ниже приведена иллюстрация окна с двумя найденными идентификациями, первая из которых выводится на дисплей, а вторая – не просмотрена.



Для просмотра идентификаций выполните скользящее движение пальцем по экрану смартфона вправо – для перехода к следующей идентификации, влево – для возврата к предыдущей идентификации.

После просмотра всех идентификаций однократный щелчок пальцем по экрану смартфона, а также скользящее движение пальцем вправо закрывает окно идентификации и возвращает в окно отображения захватываемого видео.

Работа смартфона при наличии очков

Если к смартфону подключены очки, то все действия по проведению экспресс-идентификации проводятся на очках. В этом случае все действия, выполняемые с помощью очков, фиксируются на экране смартфона, но проведение экспресс-идентификации на смартфоне не доступно.

Работа с очками

Функции очков

При наличии очков дополненной реальности, подключенных к смартфону с установленным на нем ПО «ПОЛИФЕЙС-СМАРТ-ЭКСПРЕСС-КЛИЕНТ», на очках могут выполняться следующие функции:

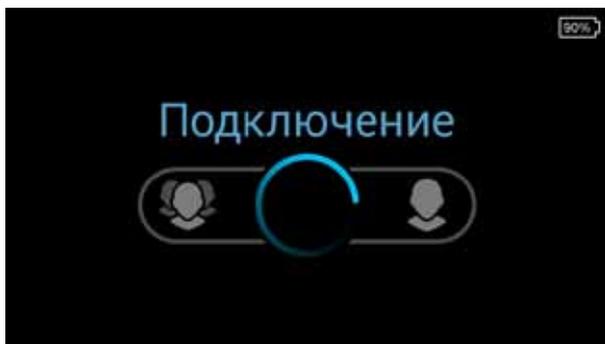
- Подключение к хост-устройству (смартфону) по WiFi с заданным номером
- Инициализация камеры
- Отображение захватываемого видео и отправка его на смартфон
- Прием результатов экспресс-идентификаций, установленных по базе данных смартфона, и их отображение на дисплее

Управление очками осуществляется движениями пальца по элементу, который определяется типом очков: например, для очков Google Glass движение пальца выполняется по дужке, для очков Epson – по джойстику панели управления.

Включение очков и настройка соединения с базой данных

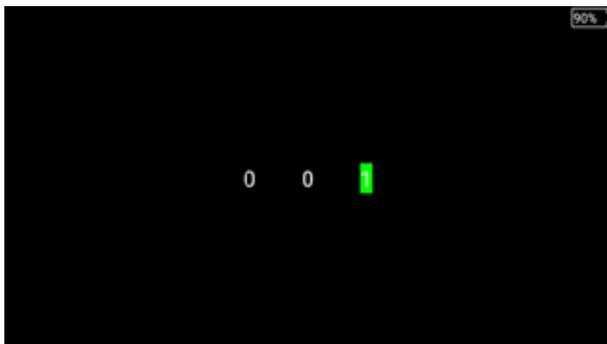
Включение очков осуществляется с помощью кнопки, расположенной на элементе управления – на дужке или блоке управления (в зависимости от модели очков).

После включения на дисплее очков появится окно установки соединения с базой данных.



Если настройка точки доступа к WiFi не выполнялась, то соединение не будет установлено. В этом случае следует провести по элементу управления пальцем вверх. Откроется окно редактирования номера WiFi.

Необходимо ввести номер WiFi, заданный в настройках смартфона в поле Номер точки WiFi (по умолчанию, если планируется работа только с одним смартфоном, устанавливается значение 001).



Для изменения номера используйте следующие жесты:

- Выбрать разряд числа – однократное нажатие по элементу управления
- Изменить цифры выбранного разряда – скользящее движение пальцем влево/вправо
- Подтвердить изменение номера и перейти к подключению WiFi – скользящее движение пальцем вверх
- Отказаться от внесения изменений в номер – скользящее движение пальцем вниз

Выбор режима экспресс-идентификации

Окно выбора режима работы появится на дисплее очков после успешного подключения к смартфону.

Выберите один из режимов работы очков:

- Толпа – выполнение идентификаций без остановки режима распознавания.
- Один – одиночный режим распознавания (работает до обнаружения первой идентификации, после чего будет остановлен)



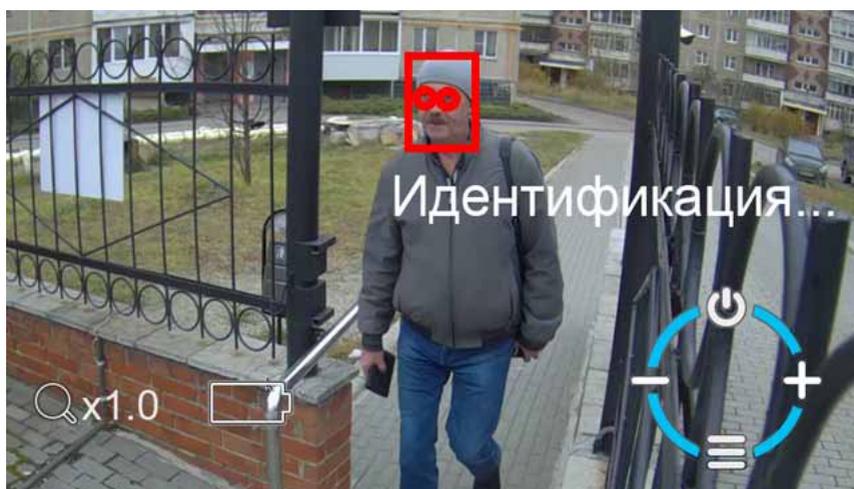
Для выбора режима выполните скользящее движение пальцем по элементу управления: вправо — для выбора одиночного режима, влево — для выбора режима толпы.

После выбора режима работы откроется окно отображения захватываемого видео. На дисплее очков появится сообщение Поиск лица...

Работа в одиночном режиме

Экспресс-идентификация в одиночном режиме выполняется в следующей последовательности:

1. **Поиск лиц, попавших в объектив камеры очков.** Как только лицо будет найдено, на него будет установлена красная рамка, ограничивающая контур лица, и две окружности, определяющие область глаз. Если людей, попавших в кадр, несколько, то на дисплее может появиться несколько рамок.
2. **Выполнение экспресс-идентификации для распознанных лиц.** Как только лицо в кадре было захвачено (на него установлена красная рамка), на дисплее появится сообщение Идентификация. Это означает, что захваченное лицо отправлено в базу данных смартфона для проведения экспресс-идентификации.



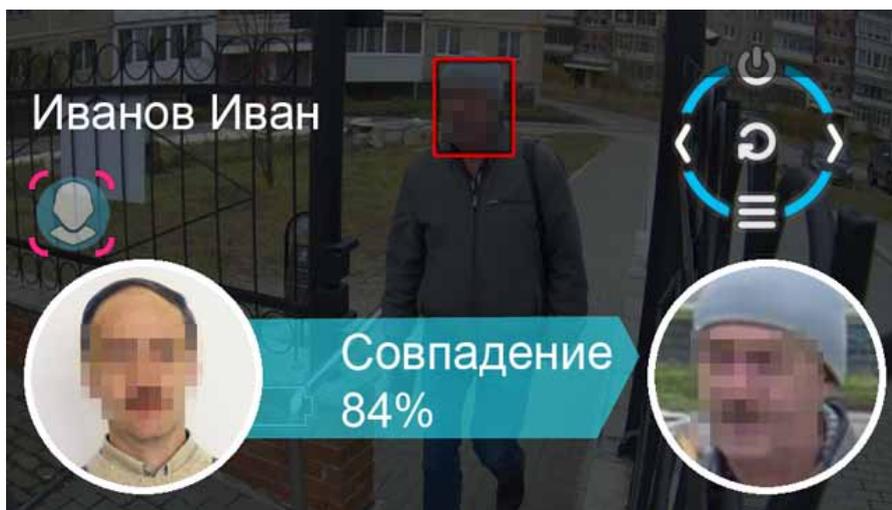
3. **Вывод результата экспресс-идентификации.** Если в результате экспресс-идентификации в базе данных смартфона будет найдено лицо, совпадающее с лицом в захваченном кадре, то режим просмотра будет остановлен, и в камере очков будет зафиксирован общий кадр с выделен-

ным лицом (выводится полупрозрачным фоном экрана с красной рамкой, установленной на найденное лицо), поверх которого выводится следующая информация по идентификации:

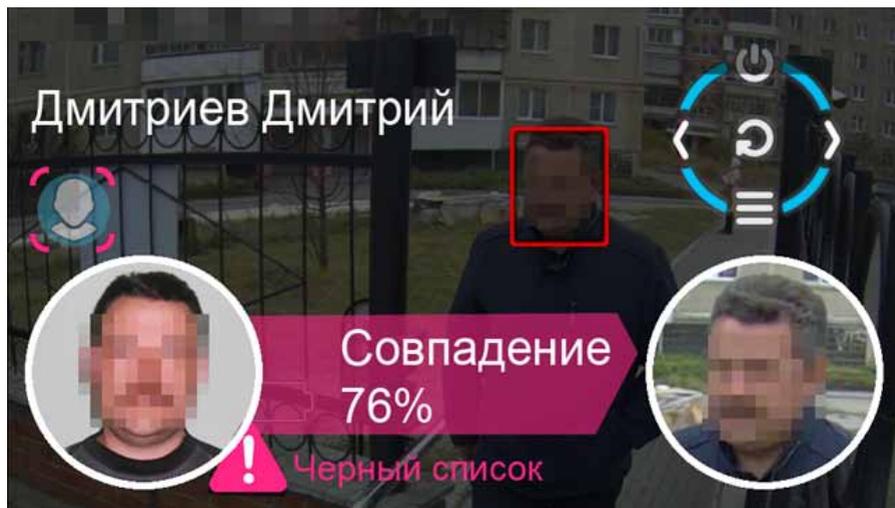
- Текстовая информация о найденном в базе данных субъекте (фамилия, имя)
-  – иконка найденной идентификации
- Фото лица, найденного в базе данных (слева внизу)
- Степень сходства, выраженная в процентах, сопровождается надписью и цветовым индикатором:
 - Совпадение – уверенная идентификация
 - Намек – неуверенная идентификация

Примечание Параметры, определяющие разделение найденных в базе данных лиц для уверенной или неуверенной идентификации, настраиваются на сервере с помощью веб-сервиса системы «Полифейс-3» для каждого списка, предназначенного для выгрузки на смартфон. По умолчанию программа настроена таким образом, что неуверенные идентификации не фиксируются при проведении экспресс-идентификации.

- Фото лица, захваченного в процессе видеосъемки (справа внизу)



Если найденный объект базы данных был сохранен в «черном» списке, то рядом с изображением лица, найденным в базе данных, появится восклицательный знак, сопровождаемый надписью Черный список. Цветовой индикатор степени сходства окрасится в лиловый цвет.

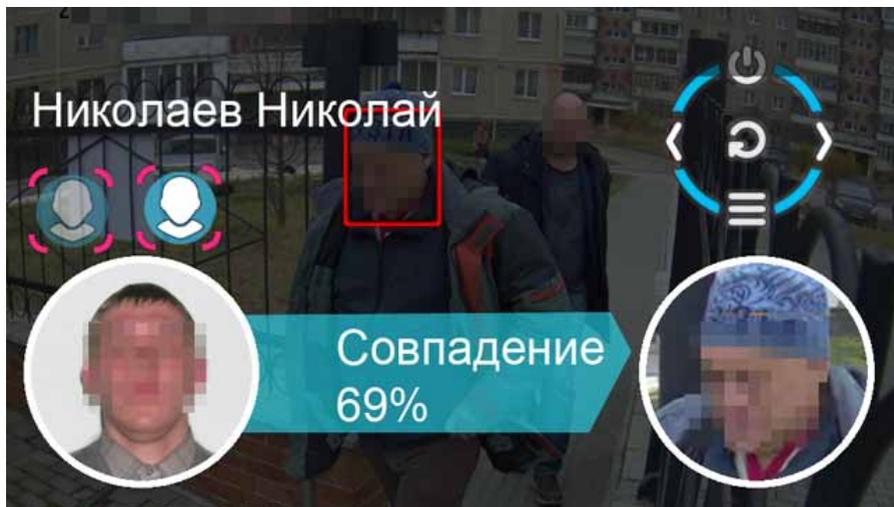


4. **Выход из окна просмотра результата экспресс-идентификации.** После просмотра идентификации выполните действие:
- Однократный щелчок пальцем по элементу управления, если требуется вернуться в окно отображения захватываемого видео для продолжения работы.
 - Движение пальцем снизу вверх, если нужно выйти из окна просмотра идентификации в окно выбора режима работы.

Работа в режиме толпы

Экспресс-идентификация в режиме толпы выполняется в той же последовательности, что и в одиночном режиме. Различие возникает только на этапе вывода результата экспресс-идентификации. После вывода найденной в базе данных идентификации на захваченное лицо, камера продолжит работу по определению лиц, попадающих в кадр, в фоновом режиме. Если в процессе работы будет установлена следующая идентификация, то на дисплее появится еще одна иконка найденной идентификации. При этом иконка каждой просмотренной идентификации станет полупрозрачной , не просмотренной идентификации – более контрастной .

Ниже приведена иллюстрация окна с двумя найденными идентификациями, первая из которых выводится на дисплей, а вторая – не просмотрена.



Для просмотра идентификаций выполните скользящее движение пальцем по элементу управления: вправо – для перехода к следующей идентификации, влево – для возврата к предыдущей идентификации.

После просмотра всех идентификаций однократный щелчок пальцем по элементу управления, а также скользящее движение пальцем вправо закрывает окно идентификации и возвращается в окно отображения захватываемого видео.

Содержание

Введение	3
Работа со смартфоном	5
Функции смартфона	5
Настройка смартфона	6
Настройка соединения с сервером системы «Полифейс-3»	6
Регистрация смартфона на сервере	8
Формирование списков объектов базы данных для выгрузки на смартфон	9
Загрузка списков на смартфон и последующая синхронизация списков	9
Просмотр загруженных на смартфон объектов	10
Выбор режима работы с камерой смартфона (без очков)	10
Проведение экспресс-идентификации с камеры смартфона	12
Выбор режима работы программы	12
Поиск и распознавание лица	13
Просмотр идентификаций	13
Просмотр идентификаций в режиме толпы	15
Работа смартфона при наличии очков	16
Работа с очками	17
Функции очков	17
Включение очков и настройка соединения с базой данных	17
Выбор режима экспресс-идентификации	18
Работа в одиночном режиме	19
Работа в режиме толпы	21