

Научно-производственная фирма "Мета"

***ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ***

**«ЭКСПЕРТ-М4»**

***Руководство пользователя***

*Версия 1.0.0.16*

Жигулёвск, 2015



## Оглавление

Используемые термины и сокращения.....	4
Назначение программного обеспечения.....	4
Функциональность.....	4
Системные требования.....	4
Дополнительное ПО.....	4
Краткое описание создаваемых видеорегистратором данных.....	5
Установка и удаление ПО.....	5
Описание интерфейса приложения.....	6
Основное окно программы.....	6
Основное меню.....	6
Операция «Открыть каталог файлов».....	7
Операция «Открыть ВКТ файлы».....	7
Операция «Перейти на указанную позицию».....	7
Операция «Создать idx, udf на основе bkt-файлов».....	7
Меню «Производительность».....	8
Карта записей.....	8
Кнопки воспроизведения.....	9
Область просмотра видео.....	9
Пояснение к установке программы Ext2Fsd.....	9
Возможные проблемы функционирования и их решение.....	10
Обратная связь.....	13

## **Используемые термины и сокращения**

ПО — программное обеспечение.

«.NET Framework» - программная платформа, выпущенная компанией Microsoft, необходима для функционирования приложений.

«Запись» - непрерывный поток видеок кадров. Непрерывным считается поток в котором время между двумя соседними кадрами не превышает 2-х секунд. Данные с видеорегистратора могут состоять из одной и более записей (например из-за отключения питания и т. п.).

«Карта записей» - визуальное представление списка записей на шкале времени.

## **Назначение программного обеспечения**

ПО предназначено для просмотра данных получаемых с видеорегистратора Эксперт-М.4.

## **Функциональность**

Программное обеспечение позволяет выполнять следующие функции:

- Открытие всех файлов регистратора, либо отдельных видео файлов.
- Просмотр видео с синхронным воспроизведением звука.
- Показ одной, либо всех четырёх камер.
- Проигрывание звука с выбранных пользователем каналов.
- Управление воспроизведением: Старт, Пауза, Стоп, Кадр вперёд.
- Переход по календарю к нужному времени воспроизведения.
- Переход к указанному месту воспроизведения по клику мыши на карте записей.
- Регулировка громкости.
- Настройка производительности приложения.

## **Системные требования**

Операционная система: Microsoft Windows XP SP3, Microsoft Windows 7 x86/x64.

Разрешение экрана: не ниже 1024x600.

Частота процессора: не ниже 3 ГГц.

Количество ядер процессора: не менее двух.

Объём оперативной памяти: не менее 2 Гб.

Объём памяти для хранения файлов программы: 50 Мб.

## **Дополнительное ПО**

В системе должен быть установлен .NET Framework 4.0 (<http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=17718>).

Для чтения SD-карт отформатированных видеорегистратором в файловых

системах Ext2 или Ext3 потребуется установить дополнительный драйвер, например один из следующих:

- Ext2Fsd (Рекомендуется)(<http://www.ext2fsd.com>). Файловые системы Ext2 и Ext3. Windows XP/7.
- Paragon ExtFS for Windows (<https://www.paragon-software.com/home/extfs-windows/>). Бесплатная, но требует персональной регистрации. Файловые системы Ext2 и Ext3. Windows XP/7/8/8.1.
- Ext2IFS (<http://www.fs-driver.org/download.html>). Файловая система Ext2 и Ext3 (Ext3 монтирует как Ext2 и только при условии пустого журнала файловой системы, т. е. отсутствия сбоев во время записи). Windows XP.

*Данное ПО присутствует на поставляемом диске.*

### **Краткое описание создаваемых видеорегистратором данных**

В процессе нормально работы на SD-карте должны присутствовать следующие файлы:

- Файл «bkt\_rec\_info.udf»
- Файл «bktmgr.udf»
- Основные файлы с данными (bkt-файлы) «00000001.bkt» и т. п.
- Индексные файлы ключевых кадров (idx-файлы) «00000001.idx» и т. п.

Файлы с данными имеют нумерацию, после заполнения всех файлов происходит циклическая перезапись с самых первых номеров.

### **Установка и удаление ПО**

Регулярно проверяйте наличие обновлений на официальном сайте (см. Обратная связь). Перед установкой новой версии удалите предыдущую. Запустите файл ExpertM4-setup-X.X.X.X.exe (где X.X.X.X — номер версии) и следуйте инструкциям установщика.

После установки на рабочем столе и в меню пуск появятся соответствующие ярлыки.

*Примечание:* Для операционной системы Windows 7 и новее строго рекомендуется устанавливать ПО в отличную от Program Files директорию, например «с:\Meta».

Удаление ПО осуществляется штатными средствами операционной системы через «Установку и удаление программы».

Программа является переносимой (портативной): допускается копирование каталога установленного приложения («Эксперт-М4») и запуск приложения (файл «ExpertM4.exe») из данного каталога на другом ПК.

# Описание интерфейса приложения

## Основное окно программы

В заголовке окна отображается название ПО и текущая версия («Эксперт-М4 vX.X.X.X»). Главное окно программы показано на рисунке 1.

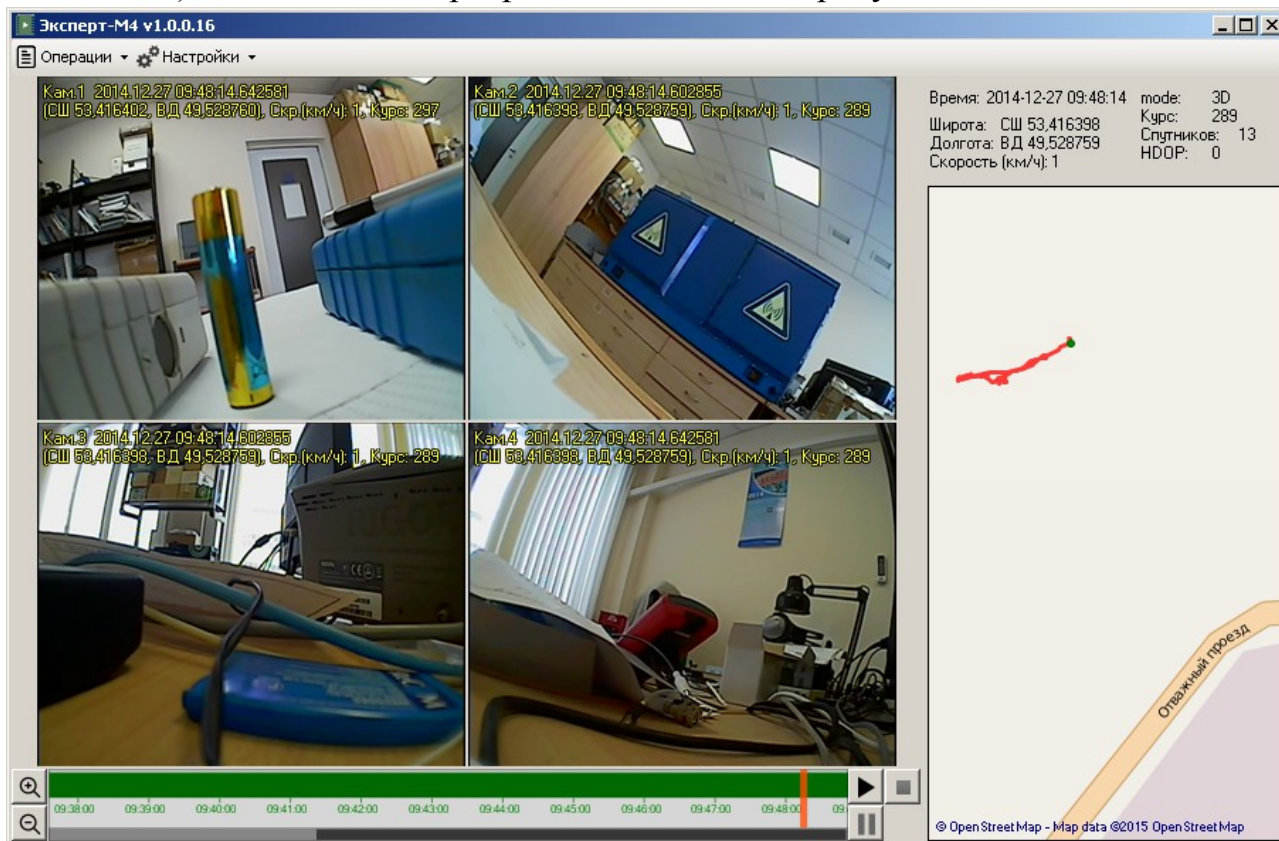


Рис. 1.

В верхней части окна расположено основное меню приложения, в нижней части расположены кнопки управления воспроизведением и масштабируемая карта записи, средняя часть — область просмотра видео.

## Основное меню

Меню состоит из следующих раскрывающихся пунктов: «Операции», «Настройки».

Меню «Операции» группирует возможные операции выполняемые приложением:

- «Открыть каталог файлов».
- «Открыть bkt-файлы».
- «Перейти на указанную позицию».
- «Создать idx, udf на основе bkt-файлов».

Меню «Настройки» группирует основные настройки приложения:

- «Аудио». Выбор воспроизводимого канала аудио. Номера каналов соответствуют номерам камер. Допустим выбор в любом сочетании с камерами.

- «Громкость». Дискретная установка громкости воспроизведения (0.0 — звук выключен, 1.0 — максимальная громкость).
- «Производительность». Настройки баланса «Скорость / Качество». См. описание ниже.
- Флаг «Показывать карту». Показ географической карты в правой части окна приложения.
- «Провайдер карты». Поставщик карт (OpenStreetMap, GoogleMap и т.п.)

### **Операция «Открыть каталог файлов»**

Данная операция позволяет открыть все видеофайлы с видеорегистратора на просмотр. Для этого необходимо в открывшемся диалоговом окне выбрать путь к SD-карте либо к папке с исходными данными.

В процессе открытия анализируются udf и idx файлы и по данным в них строится карта записей. На большом объёме данных процесс может занимать несколько секунд.

### **Операция «Открыть ВКТ файлы»**

Данная операция позволяет открыть на просмотр отдельный bkt-файл или группу файлов.

Во время загрузки можно согласиться на анализ файлов, в этом случае все необходимые для воспроизведения данные будут браться только из самих bkt-файлов, иначе часть данных будет браться из расположенных в том же каталоге idx-файлов.

Эта операция может быть полезна при повреждении данных на SD-карте.

### **Операция «Перейти на указанную позицию»**

Данная операция позволяет моментально перейти на выбранное по календарю время воспроизведения. Внешний вид окна запроса показан на рисунке 2 .

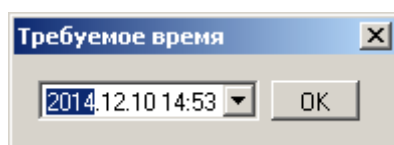


Рис. 2.

### **Операция «Создать idx, udf на основе bkt-файлов»**

Данная операция позволяет восстановить недостающие idx и udf файла на основе имеющихся bkt-файлов. Восстановление осуществляется для возможности открытия всех доступных данных а не отдельных файлов.

Эта операция может быть полезна при повреждении данных на SD-карте. Предварительно необходимо скопировать все доступные файлы в каталог и указать путь к этому каталогу.

Процесс может быть длительным.

## Меню «Производительность»

Меню позволяет настроить баланс «Скорость / Качество» и содержит следующие пункты:

- «Пропускать кадры». Пропускать кадр если его декодирование замедлит воспроизведение. На слабых ПК позволяет поддерживать воспроизведение в реальном времени.
- «Декодировать только видимые камеры». На время показа одной камеры на всё окно видео с остальных камер не декодируется, позволяя тем самым разгрузить процессор. На слабых ПК позволяет добиться значительного прироста производительности.
- «Упрощённое масштабирование кадра». Ухудшение качества масштабирования изображения с камер под размер окна, за счёт прироста скорости масштабирования. На слабых ПК позволяет добиться значительного прироста производительности.

## Карта записей

Карта записей отображает непрерывные участки записи и позволяет осуществлять навигацию по ним. Внешний вид показан на рисунке 3.

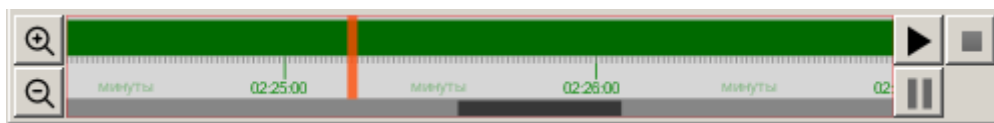


Рис. 3.

В момент открытия видеофайлов программой происходит их анализ. Поскольку каждый кадр снабжён меткой времени из них выстраивается непрерывный участок записи. Если разница времени между двумя соседними кадрами составляет более 2-х секунд то формируется новый участок записи. Таким образом в программе на карте записей отображаются участки когда прибор был включен (зелёная шкала) и когда прибор был выключен либо запись не велась (пустые участки на зелёной шкале).

Текущее положение воспроизведения отображается в виде оранжевой горизонтальной линии. Для перехода на новую позицию воспроизведения необходимо кликнуть мышью на данный участок шкалы.

Ниже шкалы записей расположен ползунок, показывающий какой участок шкалы записи отображается на экране, также он отображает масштаб представления на экране.

Изначально карта записей масштабируется по времени первого и последнего кадра видео. Для изменения масштаба представления необходимо либо вращать колесо мыши, либо воспользоваться кнопками с изображением лупы слева от шкалы.

Для перемещения по шкале записей после изменения масштаба необходимо нажать кнопку мыши на шкале записей, либо на ползунке, и удерживая её



перемещать указатель мыши в соответствующую сторону.

### **Кнопки воспроизведения**

Кнопки воспроизведения расположены справа от карты записей, и состоят из трёх кнопок : Старт, Пауза(Кадр вперёд), Стоп.

Кнопка «Старт» осуществляет запуск воспроизведения видео после останова или паузы. Если перед командой старта была нажата кнопка «Стоп» то воспроизведение начнётся с первого кадра.

Кнопка «Пауза» осуществляет постановку воспроизведения на паузу, причём в режиме паузы повторное нажатие на эту кнопку ведёт к покадровому воспроизведению тех камер что отображаются на экране. Во время покадрового воспроизведения звук не воспроизводится.

Кнопка «Стоп» останавливает воспроизведение.

Также управление доступно с кнопок клавиатуры: клавиша Enter — старт/пауза, клавиши Влево/Вправо — перемотка на 2 секунды назад/вперёд, клавиша Пробел — пауза/кадр вперёд.

### **Область просмотра видео**

В программе видео отображается одновременно с 4-х камер. При двойном клике на любую из камер она начинает отображаться во всю область, при повторном клике вновь отображаются все камеры.

В каждом кадре в верхнем левом углу отображается номер камеры и время кадра с точностью до микросекунд. Второй строкой отображаются навигационные данные в формате Широта, Долгота, Скорость и Курс. Скорость измеряется в км/час. Курс измеряется в градусах, показывает направление движения и отсчитывается от направления на север, положительные значения по часовой стрелке (т. е. на север — 0, на восток — 90).

### **Пояснение к установке программы Ext2Fsd**

Для установки и удаления потребуется войти в систему под учётной записью администратора либо ввести пароль администратора.

На Windows 7 файл установщика «Ext2Fsd-x.xx.exe» необходимо запускать с правами администратора (щёлкнуть правой кнопкой мыши по файлу и в появившемся меню выбрать «Запуск от имени администратора»).

Во время установки активируйте опции:

- «Make Ext2Fsd automatically started when system boost»,
- «Enable write support for Ext2 partitions»,
- «Enable force writing support on Ext3 partitions»,
- «Start Ext2 Volume Manager right now to assign driver letters for your ext2/ext3 partitions?».

После установки перезагрузите компьютер.

## Возможные проблемы функционирования и их решение

1. Во время воспроизведения слышны провалы звука, видео проигрывается медленно.

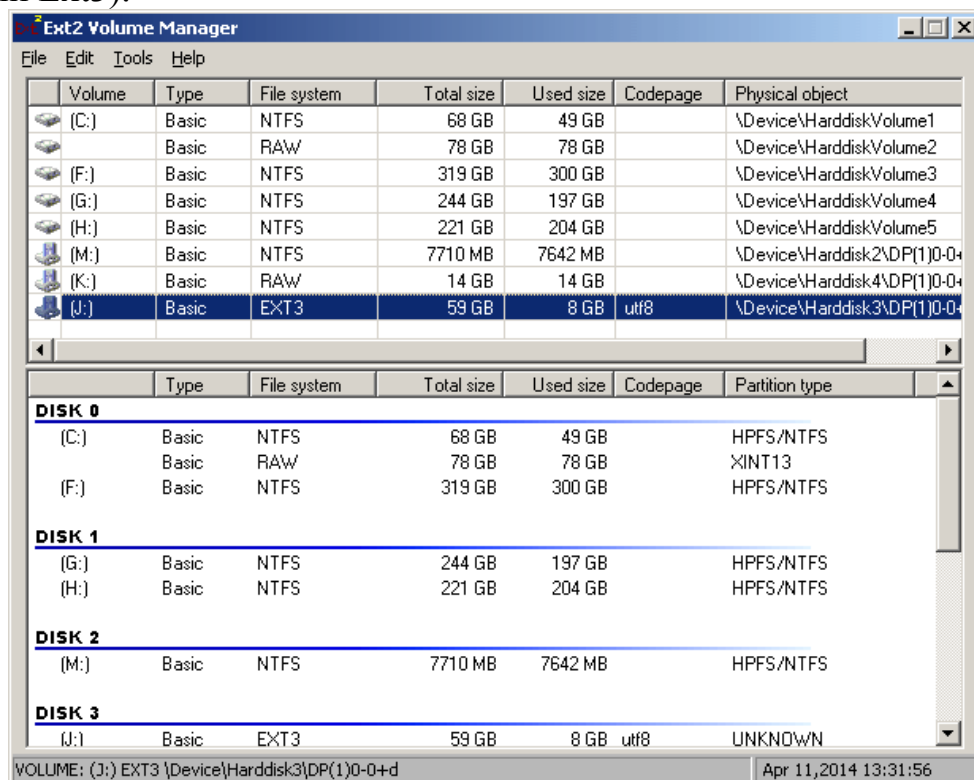
Попробуйте воспроизвести видеозапись на самом видеорегистраторе и убедиться что на самом устройстве запись воспроизводится без проблем. Возможно процессору не хватает мощности чтобы обработать видеопоток, либо скорость чтения с жёсткого диска компьютера (или SD карты) недостаточна. ПК должен удовлетворять минимальным системным требованиям для данного ПО (см. Системные требования).

2. При подключении SD-карты система просит её отформатировать.

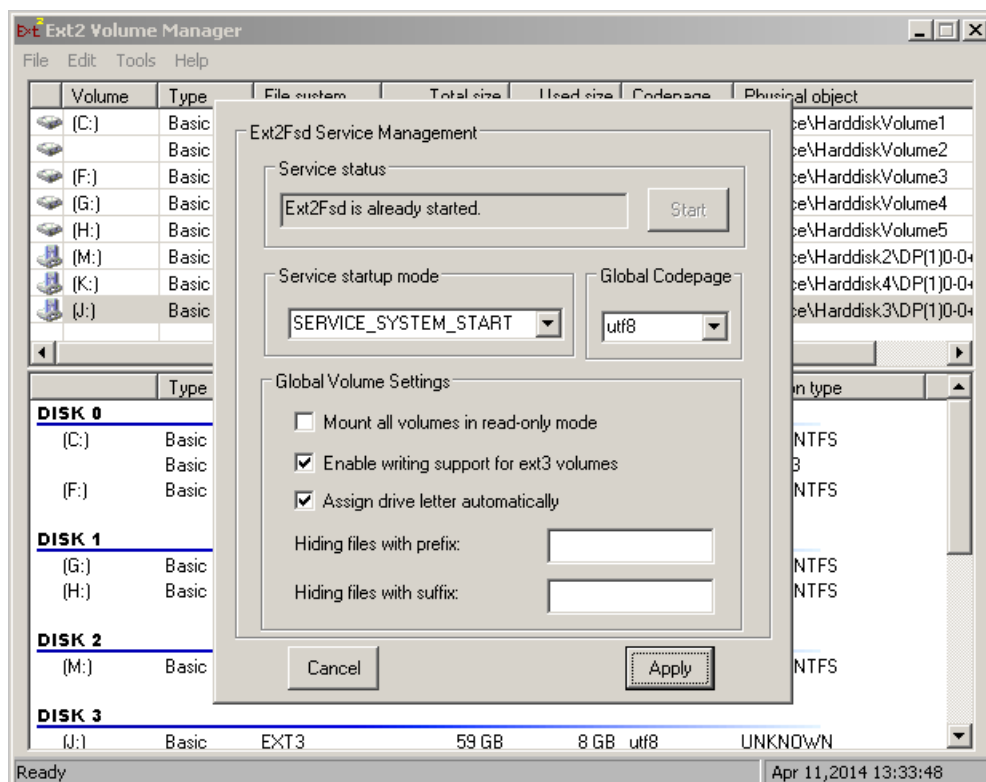
Если карта памяти использует файловую систему Ext2 то удостоверьтесь что драйвер Ext2Fsd установлен. Драйвер должен быть установлен в соответствии с инструкцией, после установки желательно перезагрузить ПК. Откройте окно программы Ext2Fsd, например с помощью значка в трее.



Удостоверьтесь что используемый диск имеет файловую систему Ext (Ext2 или Ext3).



Удостоверьтесь что сервис поддержки файловой системы для этого диска запущен, для этого нажмите F7 на выбранном диске и сравните со скриншотом ниже.



Попробуйте переназначить букву диска с помощью окна программы (в некоторых случаях это должно помочь):

1. Откройте окно Ext2 Volume Manager,
2. Выберите требуемый диск, кликните по нему правой кнопкой и выберите пункт меню "Change drive letter F4",
3. Удалите букву (нажав Remove), или все буквы если их там несколько, затем заново добавьте их (нажав Add).
4. Обновите список нажав F5, либо «Tools\Reload and Refresh».
5. Попробуйте открыть карту, возможно потребуется перезагрузить ПК.

Если файловая система диска по прежнему отображается как RAW то возможно диск повреждён. Проверьте не окислены ли контакты на карте памяти, работает ли кардридер с другими SD-картами. Отображаются ли данные при просмотре на самом видеорегистраторе, или по крайней мере отсутствие сигнализации видеорегистратора о наличии неисправной карты. Открывается ли карта на других ПК.

Можно попытаться открыть SD-карту и в других программах, например в explore2fs (<http://www.chrysocome.net/explore2fs>) или Linux Reader (<http://www.diskinternals.com/linux-reader>).

3. На Windows XP после установки программы во время запуска отображается сообщение об ошибке и программа не запускается.

Удостоверьтесь что прежде был установлен .Net Framework 4.0. На Windows XP при отсутствии данного пакета может отображаться сообщение об ошибке, явным образом не содержащее указаний к установке .NET Framework 4.0.

4. Программа работает некорректно, но подобная проблема выше не описана. Вначале обновите ПО до последней версии, которую можно скачать на сайте

(см. Обратная связь).

Если проблема не исчезла, составьте электронное письмо и отправьте его на адрес электронной почты указанный в пункте «Обратная связь». В письме укажите следующую информацию:

- Организацию, область, город и контактное лицо, можно также указать номер рабочего телефона (с кодом города).
- Детально опишите ошибку и порядок действий который привёл к её возникновению (можно предоставить скриншоты ошибок), а также частоту её появления. Обязательно укажите версию ПО и данные о Вашей операционной системе (WinXP/Win7, 32-х/64-х разрядная, установлены ли последние обновления, установлен ли антивирус и какой).
- Откройте папку программы, по умолчанию «с:\META\Эксперт-M4\Config». С помощью любого текстового редактора откройте конфигурационный файл приложения «Nlog.config» и замените в строке «<logger name="\*" minlevel="Info" writeTo="fileAll" />» слово Info на Debug, сохраните файл. Это увеличит детализацию событий в файле лога программы. Запустите приложение и выполните повторите действия приводящие к проблеме. После возникновения ошибки и закрытия приложения заархивируйте файлы логов, которые располагаются в папке программы (например в zip): «ExpertM4.log» и «ExpertM4Err.log». Приложите этот архив к письму.

При отправке письма в почтовой программе желательно включить «Уведомление о доставке».

По неразрешённым вопросам можно также позвонить в отдел разработки ПО (см. Обратная связь).

## **Обратная связь**

Веб-сайт:

[www.meta-ru.ru](http://www.meta-ru.ru)

Страница загрузки последней версии ПО (веб-сайт, раздел «Загрузить»):

[www.meta-ru.ru/produkt/programms/programms.html](http://www.meta-ru.ru/produkt/programms/programms.html)

Отдел разработки ПО:

(84862) 7-94-70

Электронная почта (программист):

[meta-oleg@yandex.ru](mailto:meta-oleg@yandex.ru) (в теме письма указывать «ПО Эксперт-М4»)