

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Малленом Технолоджис»



AVEDEX

Руководство пользователя

Версия от 12 октября 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

0. ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ	5
1. ВВЕДЕНИЕ	6
2. ОСНОВНОЙ ФУНКЦИОНАЛ	7
3. ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА	9
4. УСТАНОВКА ПО	12
5. АКТИВАЦИЯ ПРОГРАММНОГО КЛЮЧА	21
6. ОБНОВЛЕНИЕ ПО	25
7. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК ПО	28
8. ГЛАВНОЕ ОКНО	31
8.1. Запуск видеоканала	33
8.2. Профили мониторинга	34
9. НАСТРОЙКА	36
9.1. Видеоканалы	38
9.1.1. Настройка пресетов	44
9.1.2. Настройка маршрута	46
9.1.3. Настройка линий подсчета	48
9.1.4. Подсчёт по направлениям движения	51
9.1.5. Настройка определения средней скорости ТС по маршруту	55
9.1.6. Настройка зоны подсчёта	57
9.2. Рассылки	59
9.3. Задачи	66
9.4. Отправка почты	72
9.5. Сбор данных	77
9.6. Алгоритмы	80
9.7. Прочие настройки	89
10. ОБРАБОТКА ФАЙЛОВ	91
10.1. Выбор диапазона обработки видео	93

10.2.	Очередь видео	94
11.	ЭКСПОРТ СТАТИСТИКИ	96
12.	ОЧИСТКА	99
13.	АНАЛИТИКА	101
14.	ОТЧЁТЫ	104
14.1.	Отчёт в Word	106
14.2.	Отчёт в Excel	109
14.3.	Отчёт в Excel по маршрутам (утро и вечер)	110
14.4.	Отчёт в Excel по маршрутам (время суток)	111
14.5.	Отчёт в Excel по маршрутам (сутки)	112
14.6.	Отчёт в Excel по средним показателям	113
15.	ПРОТОКОЛ РАБОТЫ	114
16.	ВЫЗОВ СПРАВКИ	116
17.	ОТЧЕТ О РАБОТЕ ПРОГРАММЫ	117
18.	О ПРОГРАММЕ AVEDEX	119
19.	УТИЛИТА ОБСЛУЖИВАНИЯ БД	120
19.1.	Общие сведения	120
19.2.	Запуск утилиты	120
19.3.	Подключение к серверу	121
19.4.	Создание базы данных	124
19.5.	Резервная копия базы данных	125
19.6.	Восстановление базы данных из резервной копии	126
19.7.	Удаление базы данных	127
19.8.	Обновление БД	128
19.9.	Ошибка создания БД	129
20.	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАСТРОЙКЕ AVEDEX	131
20.1.	Условия работы	131
20.2.	Примеры оптимальных ракурсов	132

20.3.	Оптимальные размеры ТС и людей	134
20.4.	Рекомендации по настройке линии подсчета	139

0. ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

ПО	Программное обеспечение.
БД	База данных.
ТС	Транспортное средство.
ОС	Операционная система.
ПК	Персональный компьютер.
URL	Унифицированный указатель ресурса (от англ. Uniform Resource Locator).
JPEG	Формат хранения графических изображений в цифровом виде, предусматривающий возможность сжатия данных (от англ. Joint Photographic Experts Group).
PNG	Растровый формат хранения графической информации, использующий сжатие без потерь (от англ. Portable Network Graphics).
BMP	Стандартный формат графических Windows. BMP-файлы хранятся без сжатия (от англ. Bitmap Picture).
RTSP	Потоковый протокол реального времени (от англ. Real time streaming protocol).

1. ВВЕДЕНИЕ

AVEDEX – программное обеспечение (программа, ПО), являющиеся эффективным инструментом для автоматического сбора данных об автомобильном и пешеходном трафике. Программа не использует для подсчета физические датчики и не требует пусконаладки системы специалистами. Для работы необходимо иметь готовый видеоматериал или подключенную IP-камеру для обработки видеопотока в реальном времени.

Полученные в результате анализа данные могут быть использованы:

- для оценки интенсивности движения транспорта и людей;
- улучшения пропускной способности автомобильных дорог;
- построения и прогнозирования моделей транспортных и пешеходных потоков;
- сбора статистики для принятия решений о размещении новых объектов строительства;
- и др.

2. ОСНОВНОЙ ФУНКЦИОНАЛ

Основной функционал ПО:

1. Обнаружение и классификация транспортных средств (ТС), а также обнаружение пешеходов на видеоизображении, получаемом с IP-камер в реальном времени или из видеофайлов, расположенных на локальном или сетевом диске.

Обнаружение и классификация выполняется в соответствии с видом приобретённой лицензии:

- **AVEDEX.People:** обнаружение только пешеходов;
- **AVEDEX.Light:** обнаружение транспортных средств и пешеходов;
- **AVEDEX.Classic:** обнаружение транспортных средств и пешеходов, классификация ТС на 5 категорий: легковые автомобили, мотоциклы/велосипеды, автобусы, грузовики, спецтехника;
- **AVEDEX.Pro:** обнаружение транспортных средств и пешеходов, классификация ТС на 13 категорий: легковые автомобили, мотоциклы/велосипеды, автобусы, грузовики малой грузоподъемности, спецтехника, грузовики большой грузоподъемности, грузовики особо большой грузоподъемности, седельные тягачи, микроавтобусы, автобусы большой длины, автобусы особо большой длины, автомобили оперативных служб, транспорт с прицепом.
- **AVEDEX.ГОСТ:** обнаружение транспортных средств и пешеходов, классификация ТС на 14 категорий: мотоциклы, легковые автомобили, двухосные грузовые автомобили, трехосные грузовые автомобили, четырёхосные грузовые автомобили, четырёхосные автопоезда, пятиосные автопоезда, трехосные седельные автопоезда, четырёхосные седельные автопоезда, пятиосные седельные автопоезда (двухосный седельный тягач), пятиосные седельные автопоезда (трехосный седельный тягач), шестиосные седельные автопоезда, автомобили с семью и более осями и другие, автобусы;

2. Подсчет обнаруженных ТС и пешеходов при проезде через заданные пользователем линии или маршруты из линий.

3. Обработка видео в одном из двух режимов:

- Режим мониторинга, в котором видеопоток или файл воспроизводится в процессе обработки в главном окне приложения, а статистика подсчета отображается в реальном времени (возможна параллельная обработка до 8 каналов и более);
- Режим ускоренной обработки видеофайла, в котором отключается демонстрация видео и статистики подсчета в интерфейсе пользователя, а обработка производится с максимальной производительностью, которую может обеспечить Ваш ПК.

4. Визуализация статистики при помощи гистограмм и графиков в интерфейсе программы.

5. Ручная, либо автоматизированная выгрузка статистики в форматах XLSX (Excel), CSV или XML. Формирование отчетов в форматах DOCX (Word) и XLSX (Excel).

3. ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА

Приведенные ниже технические требования относятся к минимальным. При отсутствии возможности найти оборудование из списка рекомендуется подобрать равное по параметрам или лучше.

AVEDEX.Light

Минимальные системные требования для работы на CPU

- 1 камера – Intel Core i5-11600K, RAM – 16 Гб
- 2 камеры – Intel Core i5-11600K, RAM – 16 Гб
- 3 камеры – Intel Core i5-11600K, RAM – 32 Гб
- 4 камеры – Intel Core i5-11600K, RAM – 32 Гб
- 5 камер – Intel Core i5-11600K, RAM – 32 Гб
- 6 камер – Intel Core i7-11700K, RAM – 64 Гб
- 7 камер – Intel Core i7-11700K, RAM – 64 Гб
- 8 камер – Intel Core i7-11700K, RAM – 64 Гб

Минимальные системные требования для работы на GPU

- 1 камера – Intel Core i5-10400F, RAM – 16 Гб, GPU – GeForce GTX 1060
- 2 камеры – Intel Core i5-10400F, RAM – 16 Гб, GPU – GeForce GTX 1060
- 3 камеры – Intel Core i5-10400F, RAM – 32 Гб, GPU – GeForce GTX 1070 TI
- 4 камеры – Intel Core i5-12600KF, RAM – 32 Гб, GPU – GeForce GTX 1070 TI
- 5 камер - Intel Core i5-12600KF, RAM – 32 Гб, GPU – GeForce RTX 2070
- 6 камер - Intel Core i5-12600KF, RAM – 64 Гб, GPU - GeForce RTX 2070
- 7 камер - Intel Core i5-12600KF, RAM – 64 Гб, GPU – GeForce RTX 2080 Super
- 8 камер - Intel Core i5-12600KF, RAM – 64 Гб, GPU – GeForce RTX 2080 Super

AVEDEX.Classic

Минимальные системные требования для работы на CPU

- 1 камера – Intel Core i7-10700K, RAM – 16 Гб
- 2 камеры – Intel Core i7-10700K, RAM – 16 Гб
- 3 камеры – Intel Core i7-12700K, RAM – 32 Гб
- 4 камеры – Intel Core i7-12700K, RAM – 32 Гб
- 5 камер – Intel Core i7-12700K, RAM – 32 Гб
- 6 камер – Intel Core i7-12700K, RAM – 64 Гб
- 7 камер – Intel Core i9-10940X, RAM – 64 Гб
- 8 камер – Intel Core i9-10940X, RAM – 64 Гб

Минимальные системные требования для работы на GPU

- 1 камера – Intel Core i5-12490F, RAM – 16 Гб, GPU – GeForce RTX 2060 Super
- 2 камеры – Intel Core i5-12490F, RAM – 16 Гб, GPU – GeForce RTX 2060 Super
- 3 камеры – Intel Core i5-12490F, RAM – 32 Гб, GPU – GeForce RTX 2070
- 4 камеры – Intel Core i7-11700KF, RAM – 32 Гб, GPU – GeForce RTX 2070
- 5 камер – Intel Core i7-11700KF, RAM – 32 Гб, GPU – GeForce RTX 2080 Super
- 6 камер – Intel Core i7-11700KF, RAM – 64 Гб, GPU – GeForce RTX 2080 Super
- 7 камер – Intel Core i7-12700F, RAM – 64 Гб, GPU – GeForce RTX 3050
- 8 камер – Intel Core i7-12700F, RAM – 64 Гб, GPU – GeForce RTX 3050

AVEDEX.Pro

Минимальные системные требования для работы на CPU

- 1 камера – Intel Core i7-11700K, RAM – 16 Гб
- 2 камеры – Intel Core i7-11700K, RAM – 16 Гб
- 3 камеры – Intel Core i9-10940X, RAM – 32 Гб
- 4 камеры – Intel Core i9-10940X, RAM – 32 Гб
- 5 камер – Intel Core i9-10940X, RAM – 32 Гб

Обработка 6-8 камер должна запускаться на ПК, соответствующем требованиям для работы на GPU.

Минимальные системные требования для работы на GPU

- 1 камера – Intel Core i5-10600KF, RAM 16 Гб, GPU – RTX 3050
- 2 камеры – Intel Core i7-10700F, RAM – 16 Гб, GPU – RTX 3050
- 3 камеры – Intel Core i7-10700F, RAM – 32 Гб, GPU – RTX 3050
- 4 камеры – Intel Core i7-10700F, RAM – 32 Гб, GPU – RTX 3060
- 5 камер – Intel Core i7-12700F, RAM – 32 Гб, GPU – RTX 3070
- 6 камер – Intel Core i7-12700F, RAM – 64 Гб, GPU – RTX 3070 TI
- 7 камер – Intel Core i9-10900F, RAM – 64 Гб, GPU – RTX 3090 TI
- 8 камер – Intel Core i9-10900F, RAM – 64 Гб, GPU – RTX 3090 TI

Системные требования для лицензии **AVEDEX.ГОСТ** идентичны требованиям для лицензии **AVEDEX.Pro**.

Системные требования для лицензии **AVEDEX.People** идентичны требованиям для лицензии **AVEDEX.Light**.

4. УСТАНОВКА ПО

Перед началом установки ПО рекомендуем закрыть все работающие приложения, это позволит произвести установку ПО без перегрузки компьютера.

Установите все доступные обновления ОС Windows. Если в ОС найдены обновления, требующие перезапуска Windows, то рекомендуем выполнить перезагрузку ОС до установки ПО **AVEDEX**.

Для установки программы:

1. Запустите исполняемый файл установки **avedex.setup.x64**.

Появится окно мастера установки **AVEDEX** (рисунок 1). В открывшемся окне указана версия устанавливаемого ПО, а также пакеты дополнительного ПО. Дополнительное ПО можно установить отдельно, установочные файлы расположены в папке **Redist**.

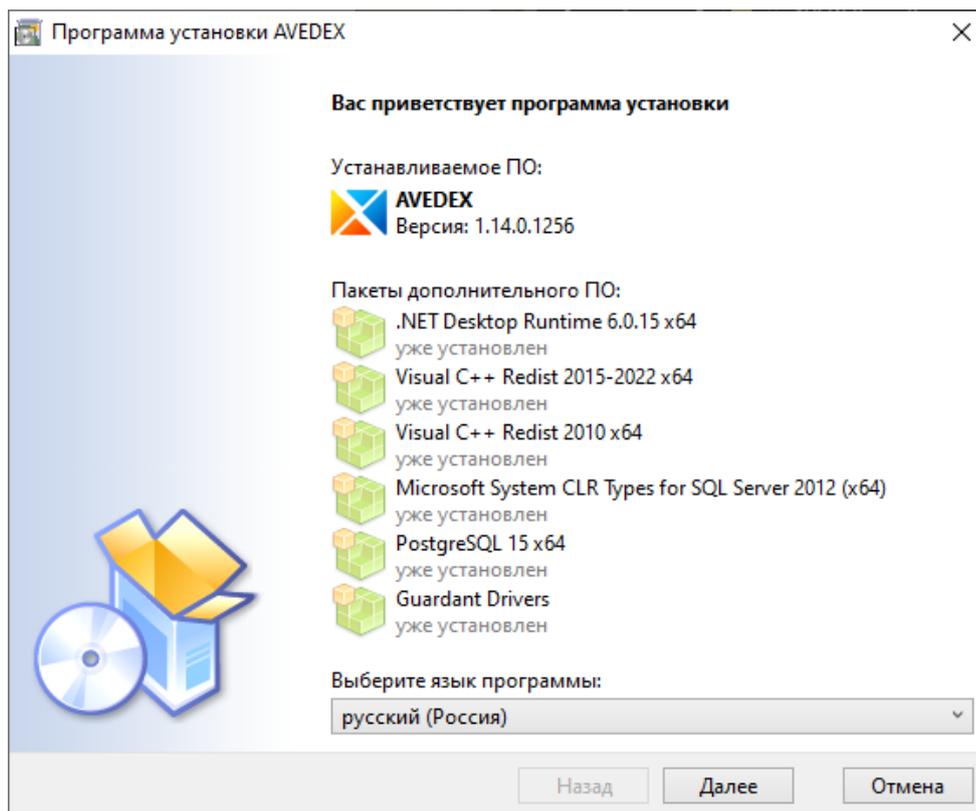


Рисунок 1 – Начальное окно мастера установки

Иконка бледно-зеленого цвета 🟩 слева от названия дополнительного ПО означает, что это ПО было ранее установлено на Ваш ПК, и устанавливаться не будет.

Иконка ярко-зеленого цвета 🟩 слева от названия дополнительного ПО означает, что ПО не обнаружено на ПК и при выборе варианта **Полная установка** будет установлено в систему.

2. Для продолжения установки выберите язык программы из выпадающего списка и нажмите кнопку **Далее**.

3. Ознакомьтесь с условиями Лицензионного соглашения (рисунок 2). После этого установите флажок **Я принимаю условия данного лицензионного соглашения** и нажмите кнопку **Далее**.

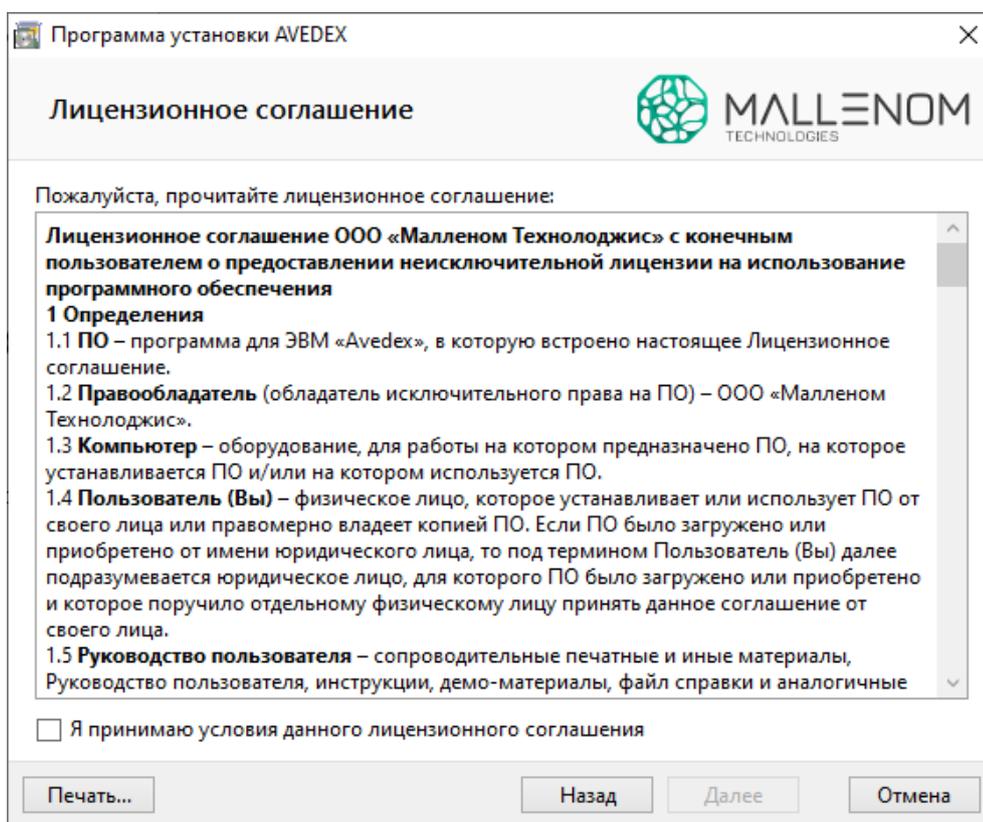


Рисунок 2 – Лицензионное соглашение

4. Удостоверьтесь, что все характеристики системы соответствуют предъявленным требованиям (рисунок 3).

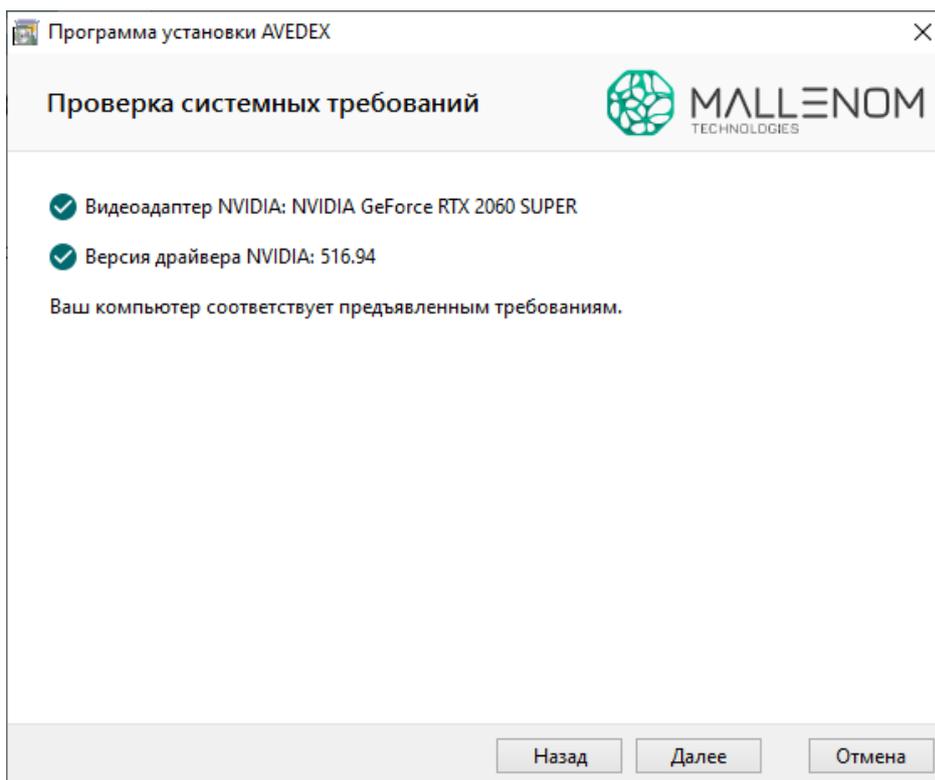


Рисунок 3 – Проверка системных требований

5. На следующем этапе мастер установки предложит выбрать способ установки лицензии для активации ПО (рисунок 4):

- **Указать файл лицензии** - укажите путь к файлу лицензии, расположенному на вашем компьютере;
- **Указать файл лицензии позже, пробная версия или обновление без замены лицензии** - файл лицензии можно позже добавить в папку с установленным ПО или активировать пробную версию ПО.

Активация программы осуществляется одним из трех способов:

1. программный ключ защиты и файл лицензии;
2. аппаратный ключ защиты и файл лицензии;
3. пробная версия ПО.

Выбор между вариантами 1 и 2 осуществляется при покупке ПО.

В варианте 1 пользователю необходимо самостоятельно активировать программу. Подробнее вы можете прочитать в разделе [Активация программного ключа](#).

В варианте 2 для запуска необходимо установить приобретенный ключ защиты в USB-порт.

В вариантах 1 и 2 потребуется файл лицензии, способ установки которого можно выбрать на рассматриваемом шаге установки.

В варианте 3 файл лицензии не потребуется.

Выберите способ установки лицензии, и чтобы продолжить, нажмите кнопку **Далее**.

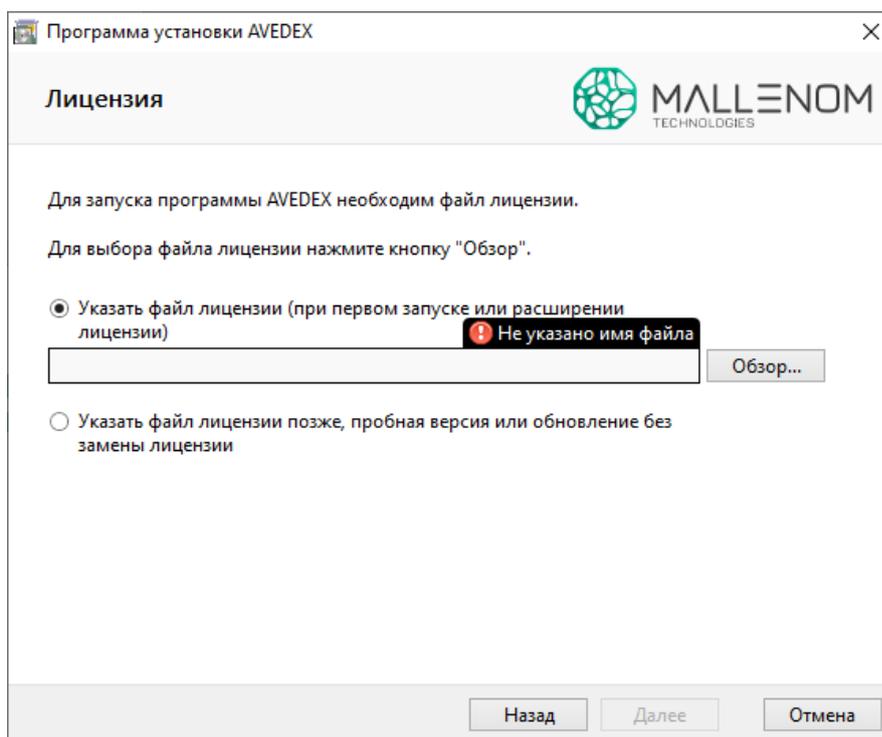


Рисунок 4 – Настройка лицензии

6. В следующем окне (рисунок 5) будет предложено выбрать вид установки:

- **Выборочная** – позволяет выбрать компоненты, которые будут установлены на ПК;
- **Полная** – установка всех компонентов программы, включая дополнительное ПО.

Рекомендуем при первой установке выбрать вид **Полная**.

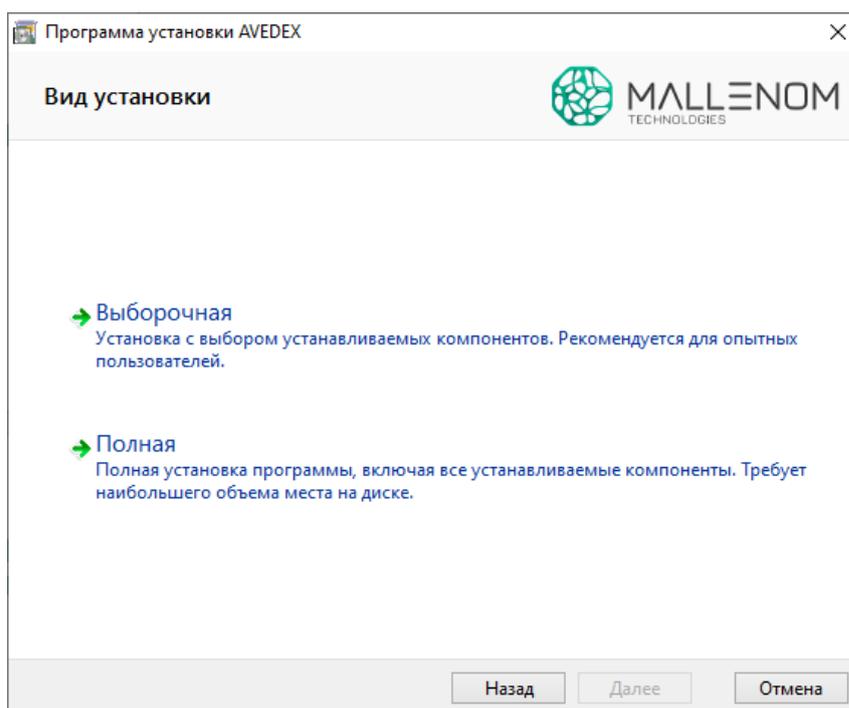


Рисунок 5 – Выбор вида установки

После выбора нужной опции программа установки автоматически перейдет к этапу выбора типа базы данных.

7. В следующем окне будет предложено выбрать тип базы данных (рисунок 6).

Выберите нужную опцию, и установка автоматически перейдет к следующему шагу.

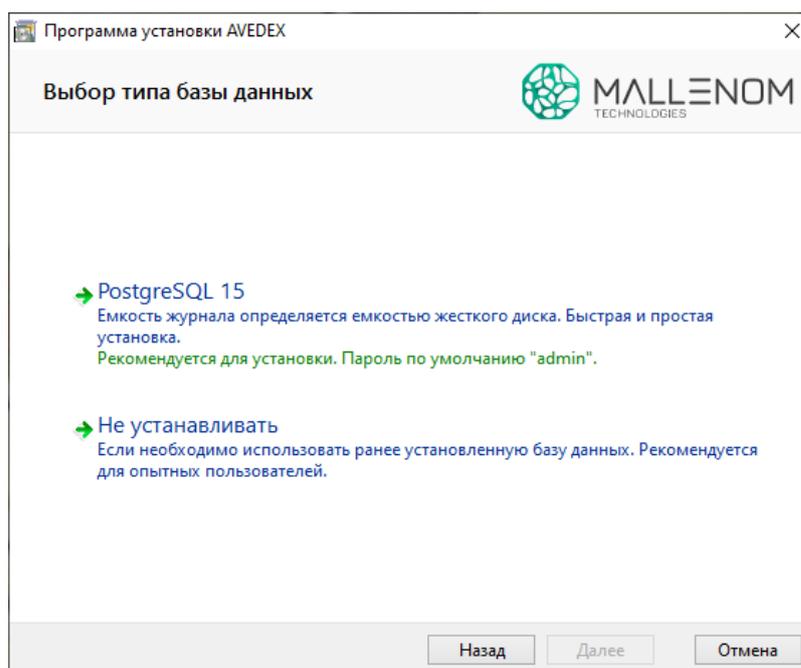


Рисунок 6 – Выбор типа базы данных

8. Далее выберите папку, в которую будет установлено ПО (рисунок 7).

По умолчанию выбрана папка **%ProgramFiles%\AVEDEX**.

Для продолжения установки нажмите кнопку **Далее**.

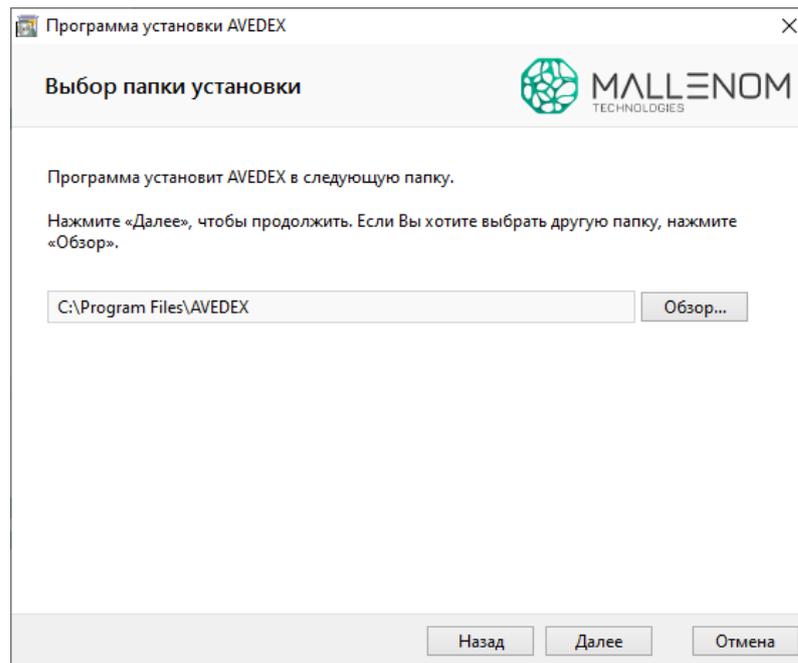


Рисунок 7 – Выбор папки установки

При выборочной установке на следующем этапе будет предоставлен список ПО, необходимый для установки (рисунок 8).

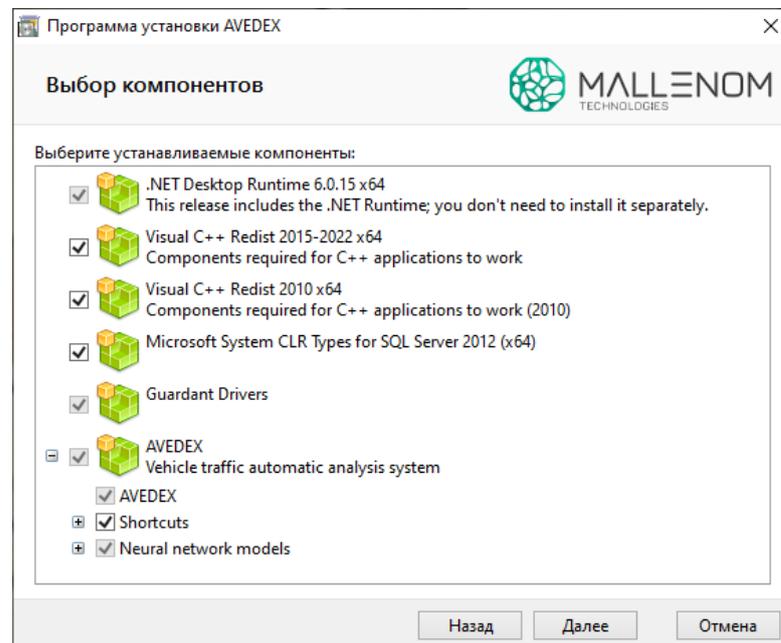


Рисунок 8 – Выбор компонентов

9. В следующем окне нажмите кнопку **Начать** для установки ПО (рисунок 9).

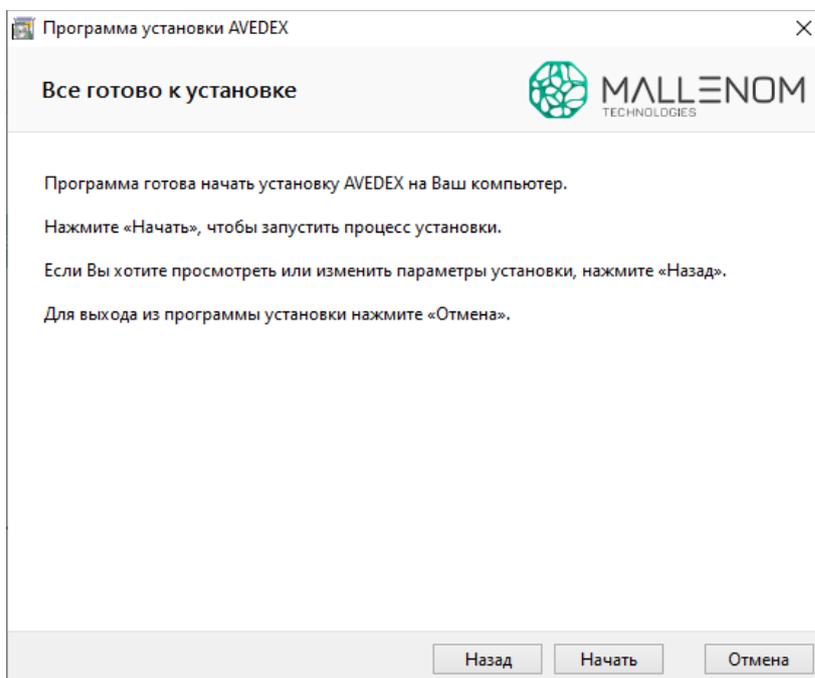


Рисунок 9 – Подтверждение установки программы

Дождитесь завершения установки.

10. После завершения установки **Мастер установки** предложит выбрать из выпадающего списка аппаратуру, с помощью которой будет запускаться ПО (рисунок 10).

При необходимости поставьте/снимите флажок **Запустить AVEDEX** и нажмите кнопку **Готово**.

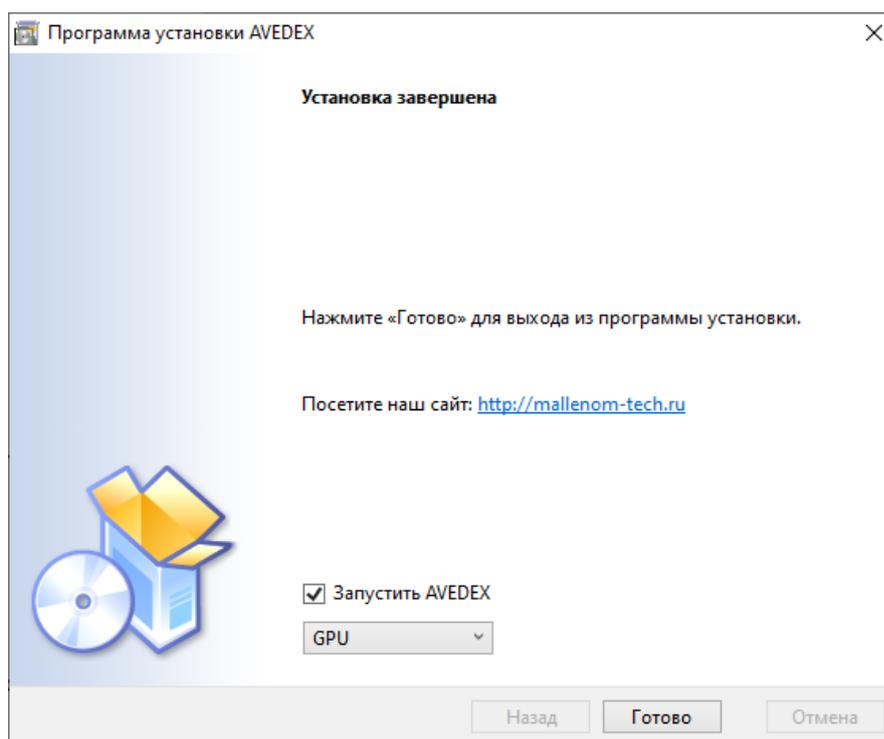


Рисунок 10 – Завершение установки

5. АКТИВАЦИЯ ПРОГРАММНОГО КЛЮЧА

Для активации программного ключа необходимо подключение к сети Интернет.

Примечание: Данную лицензию можно активировать только один раз на одном ПК.

Название файла лицензии, файла ключа, а также серийный номер, используемые в инструкции, представлены для примера.

Порядок действий:

1. Установите ПО **AVEDEX**.
2. Скопируйте файл лицензии **avedex_80018938_ch8.lic** в директорию с установленной программой, если это не было сделано на соответствующем шаге во время установки ПО. Директория по умолчанию: **%ProgramFiles%\AVEDEX** (рисунок 11).

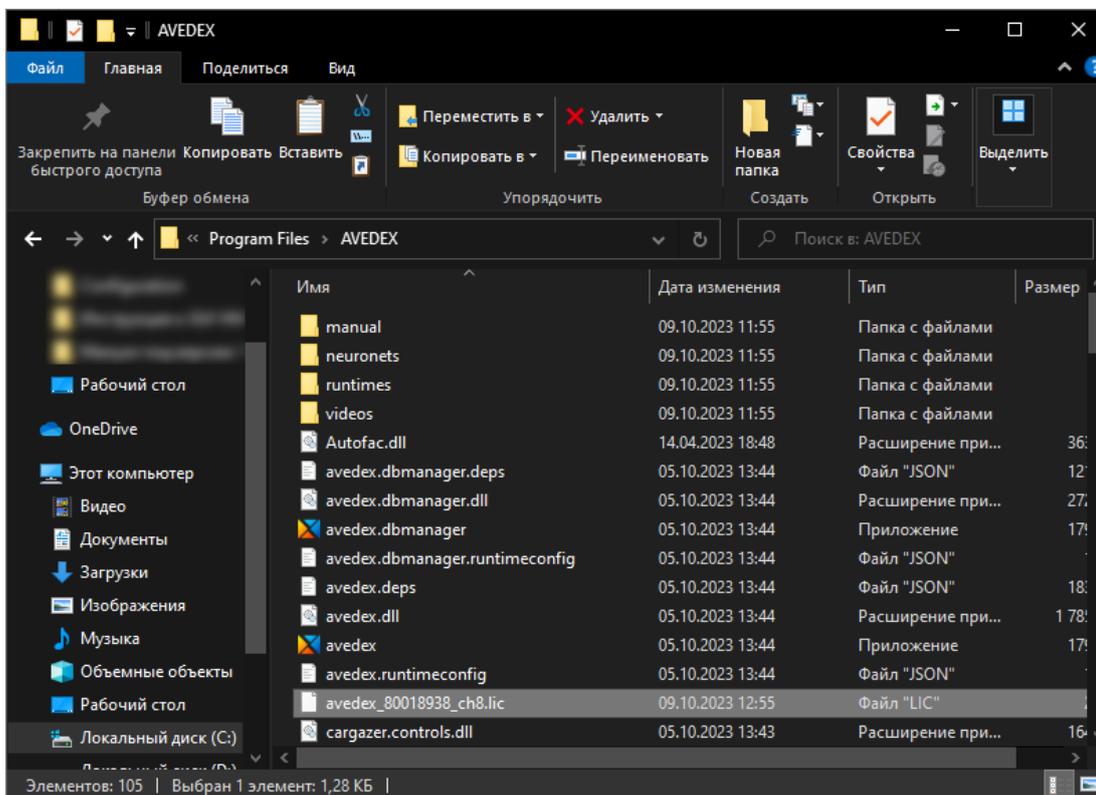


Рисунок 11 – Расположение файла лицензии

3. Запустите утилиту активации **GuardantActivationWizard.exe** (находится в папке установки ПО) (рисунок 12).

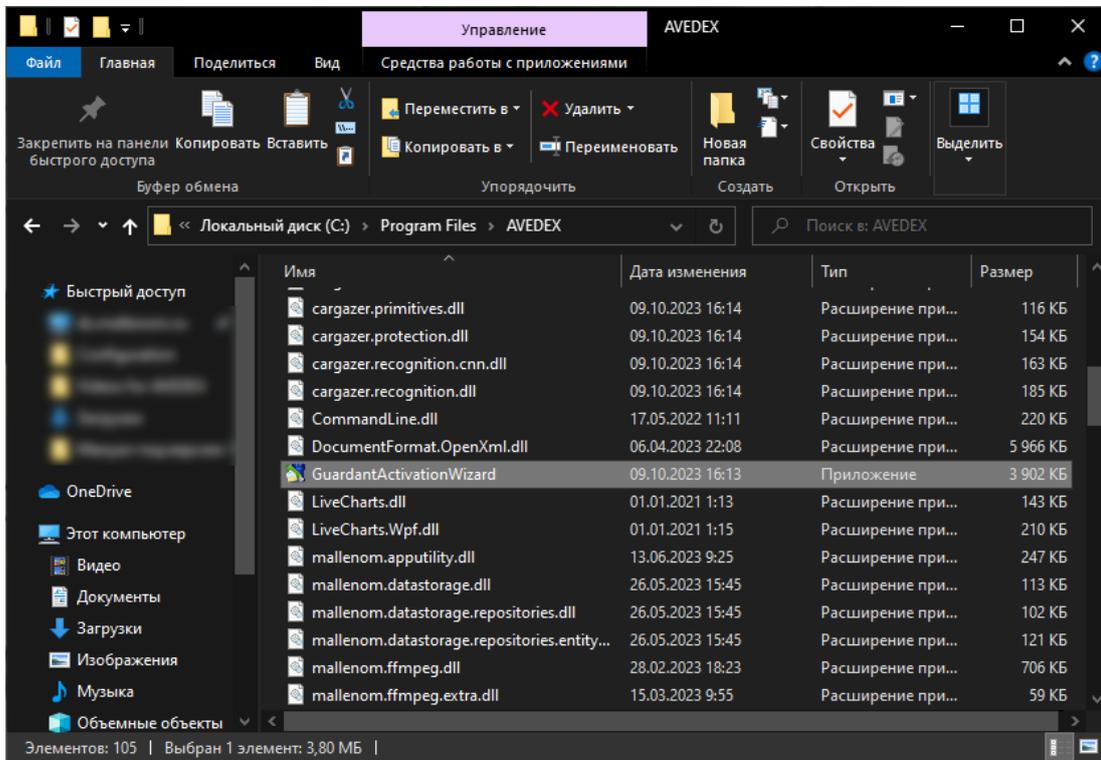


Рисунок 12 – Расположение утилиты активации

4. В открывшемся окне укажите местоположение файла ключа ***.grdvd**, выберите его из списка доступных и нажмите кнопку **Далее**. Примечание: отображаемое название продукта будет **Automarshall**. Это не вызовет проблем при активации (рисунок 13).

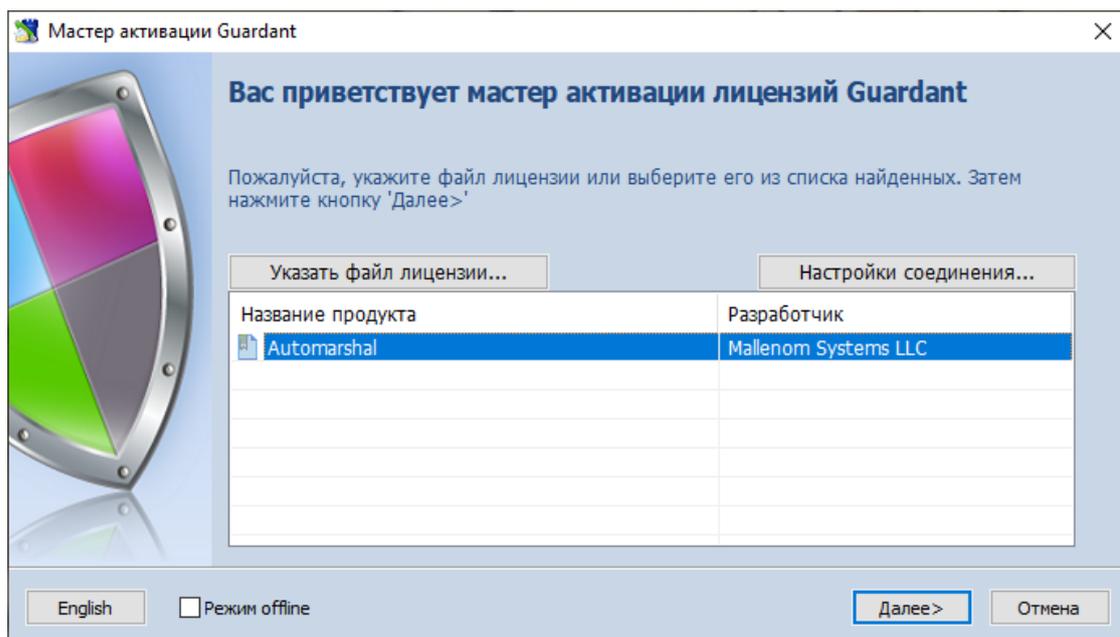


Рисунок 13 – Выбор файла лицензии

5. Введите серийный номер, который прописан в документе с названием «**serial.txt**», и нажмите кнопку **Далее** (рисунок 14).

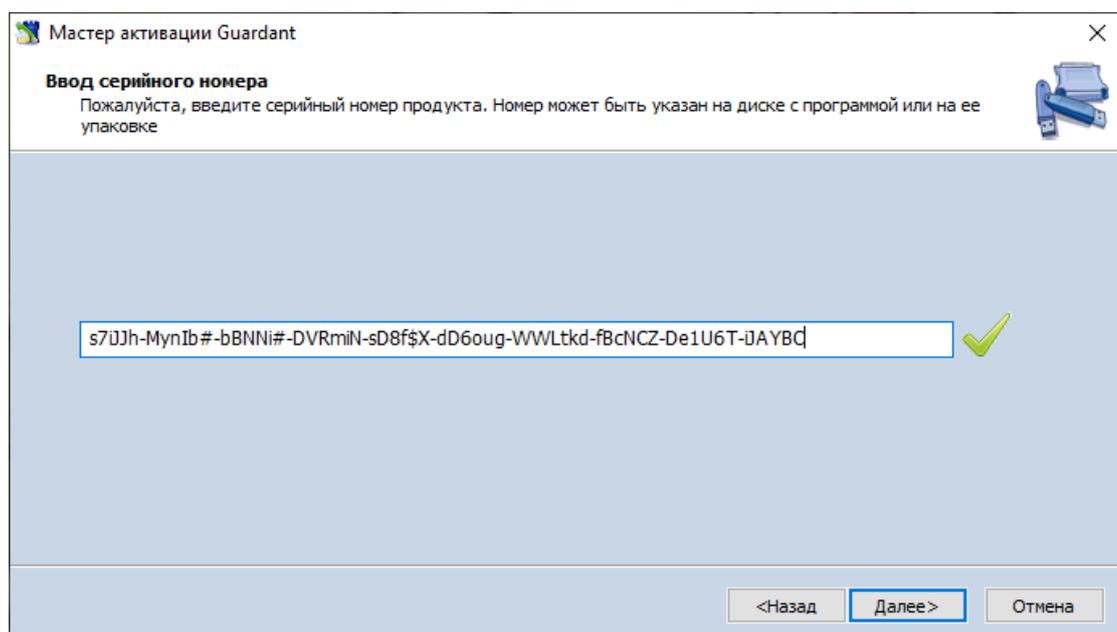


Рисунок 14 – Ввод серийного номера

6. При успешной активации лицензии на экран будет выведено соответствующее сообщение (рисунок 15).

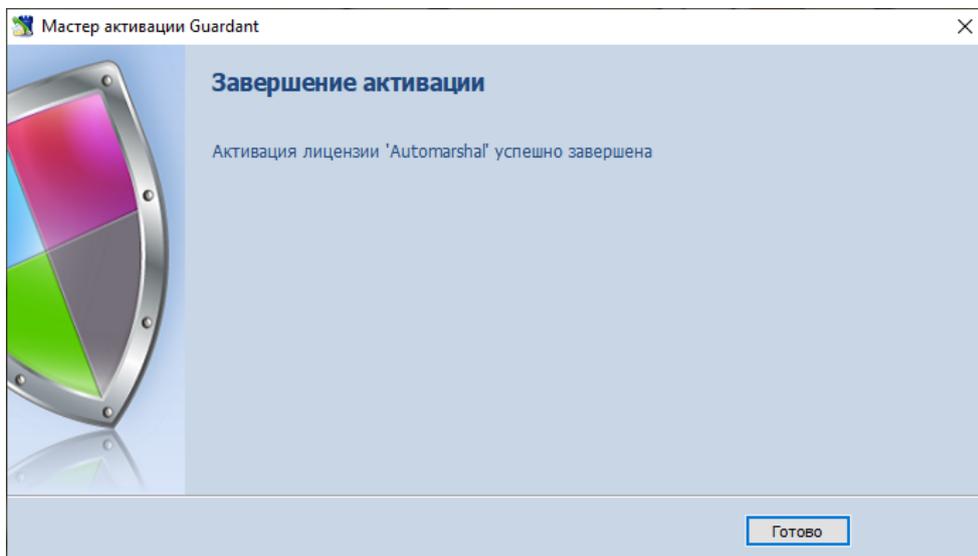


Рисунок 15 – Завершение активации

7. Для закрытия утилиты нажмите кнопку **Готово**.
8. Запустите ПО **AVEDEX**.

6. ОБНОВЛЕНИЕ ПО

Для того чтобы получать обновления ПО перейдите в раздел **Настройка**, далее во вкладку **Прочее**, поставьте флажок напротив строки **Уведомлять о выходе новых версий**, согласитесь на перезагрузку (рисунок 16).

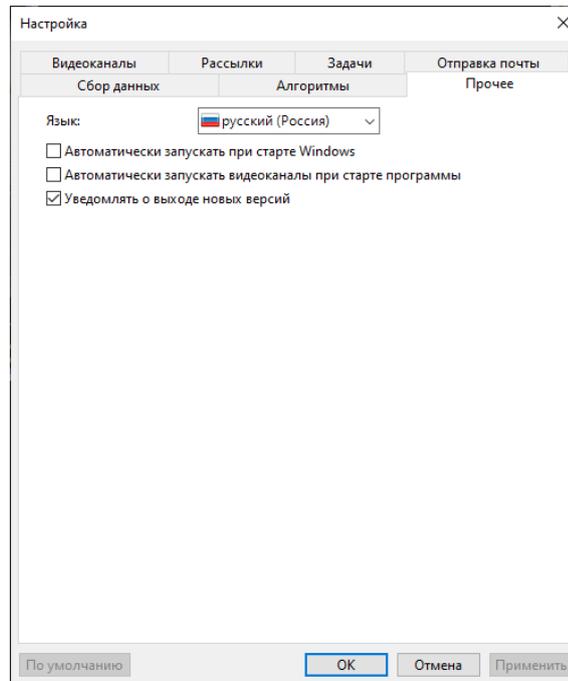


Рисунок 16 – Уведомлять о выходе новых версий

Если новая версия уже будет доступна, появится уведомление. Нажмите кнопку **Установить** для начала установки (рисунок 17).

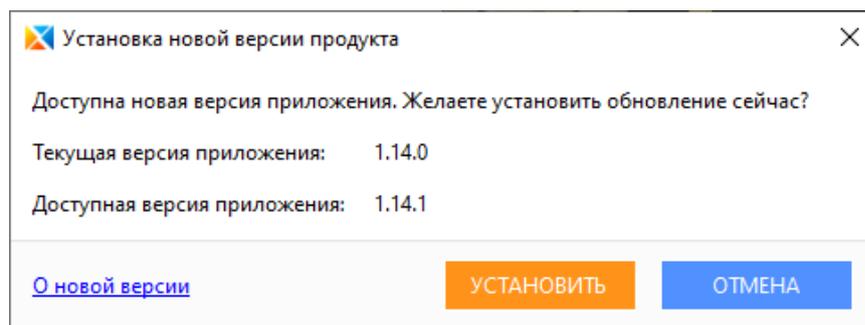


Рисунок 17 – Установка новой версии продукта

Нажмите кнопку **О новой версии** (рисунок 17), чтобы узнать изменения, связанные с новой версией приложения (рисунок 18).

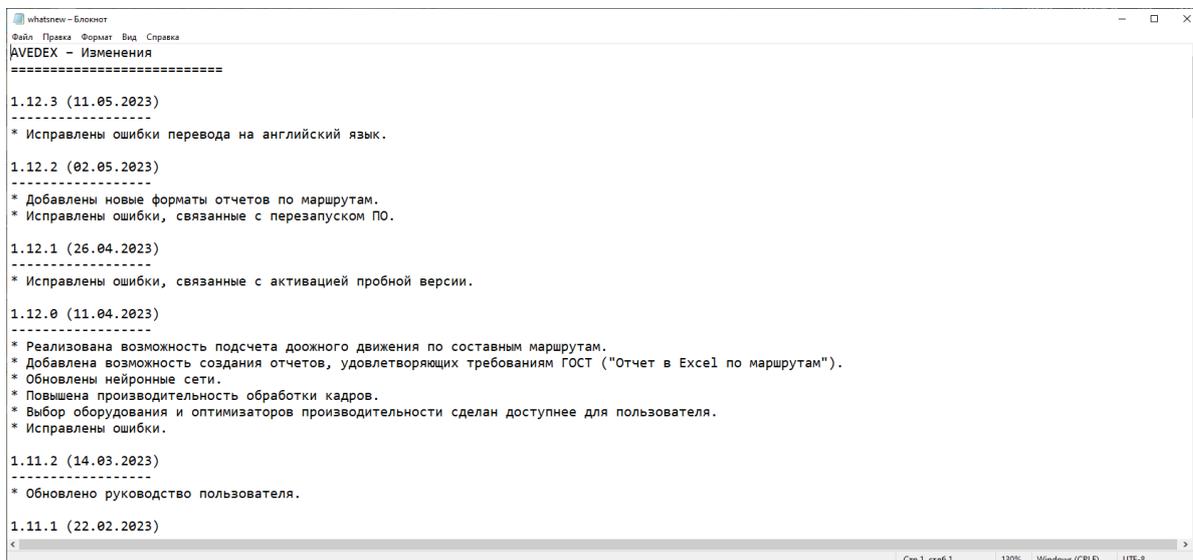


Рисунок 18 – О новой версии

По окончании загрузки появится соответствующее диалоговое окно (рисунок 19).

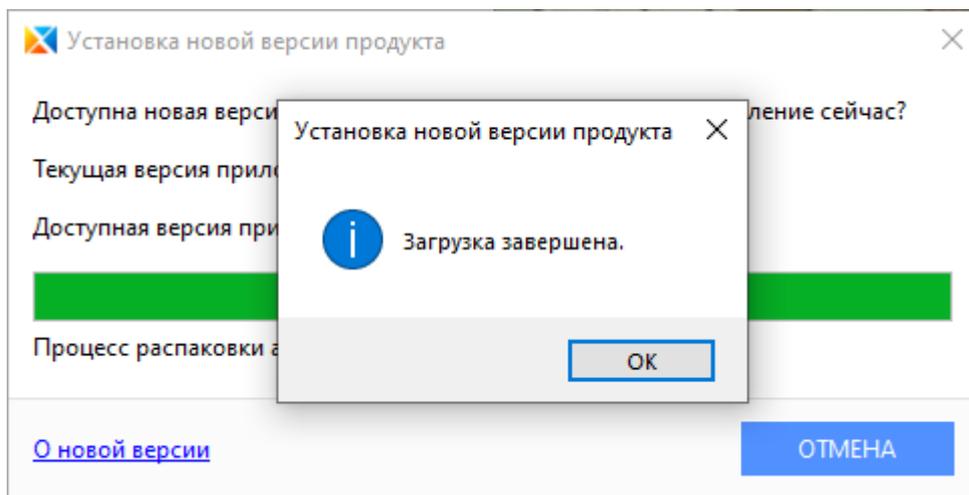


Рисунок 19 – Загрузка новой версии продукта завершена

Для завершения обновления на новую версию потребуется ещё раз пройти этапы установки ПО (рисунок 20).

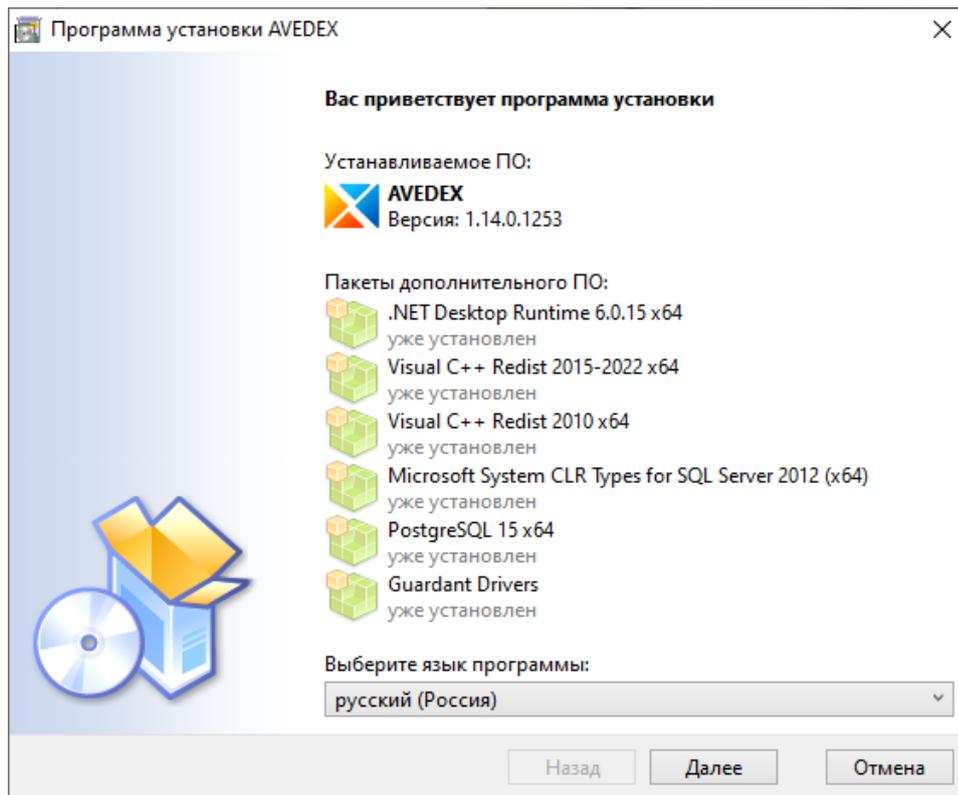


Рисунок 20 – Программа установки AVEDEX

7. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК ПО

Для запуска программы дважды щелкните левой кнопкой мыши по ярлыку программы на рабочем столе. Если по окончании установки не снять флажок с пункта **Запустить AVEDEX**, программа запустится автоматически. В случае установки программы без лицензии при первом запуске появится диалоговое окно **Активация пробной версии продукта** (рисунок 21). Выберите вид лицензии, нажмите кнопку **Активировать** (в течении пробного периода можно менять лицензии в **Сервис -> Настройка... -> Прочее -> Лицензия**).

Если Вы используете прокси-сервер, то установите флажок **Использовать прокси** и укажите параметры для подключения к серверу: введите адрес прокси и пароль, либо строку *login:password@ip_adress* в поле адрес прокси, где *login:password* – Ваш логин и пароль, *ip_adress* – адрес прокси-сервера. Для продолжения активации нажмите кнопку **Активировать**.

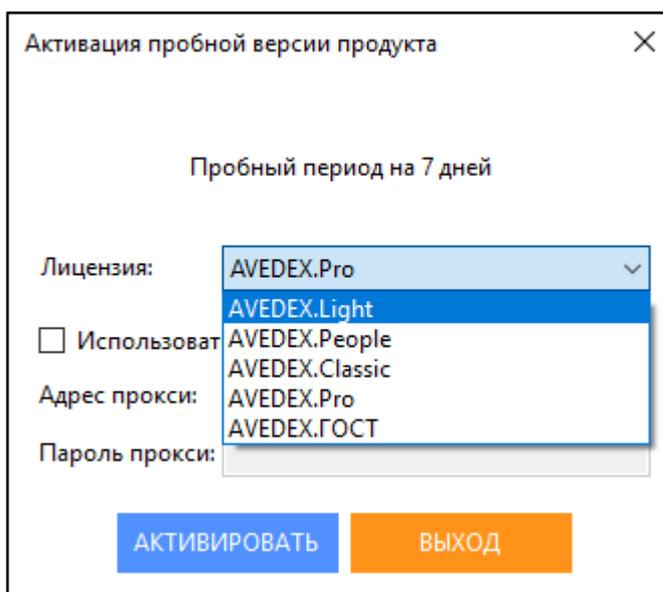


Рисунок 21 – Активация пробной версии продукта

После завершения процедуры активации появится окно **Подключение к базе данных**. В этом окне доступны функции **Создать базу данных по умолчанию** и **Запустить программу обслуживания БД** (рисунок 22).

Нажмите кнопку **Запустить программу обслуживания БД**, для того чтобы перейти к утилите обслуживания БД.

Подробнее об использовании и возможностях утилиты смотрите [здесь](#).

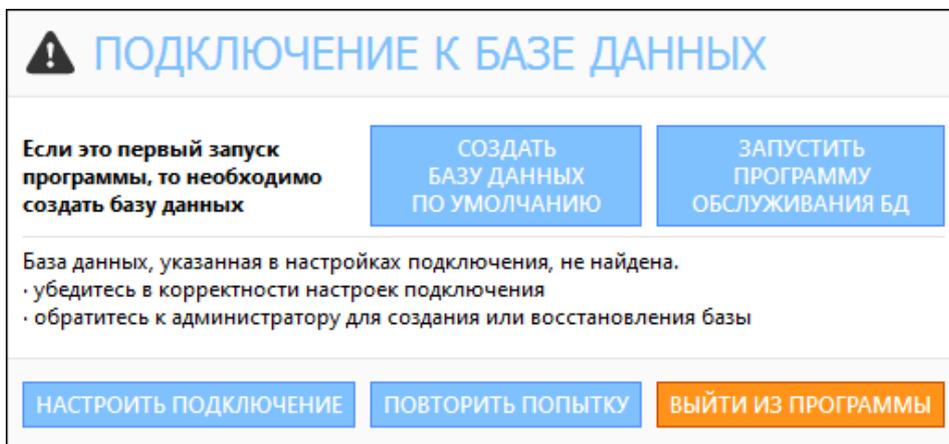


Рисунок 22 – Подключение к базе данных

При первом запуске программы создайте базу данных, для этого нажмите кнопку **Создать базу данных по умолчанию**. После выполнения операции на экране будет отображено окно с результатом выполненной операции (рисунок 23).

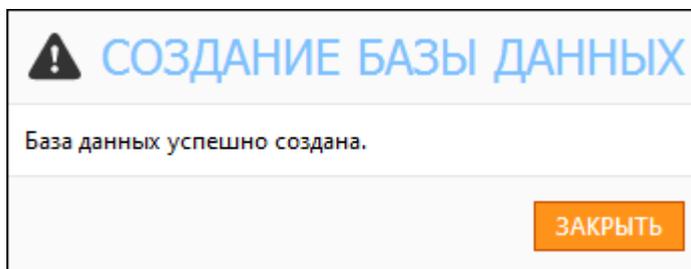


Рисунок 23 – Результат создания базы данных

После того, как база данных будет создана, откроется главное окно программы. В области видеоплеера будет кадр с настроенными линиями в качестве примера (рисунок 24).

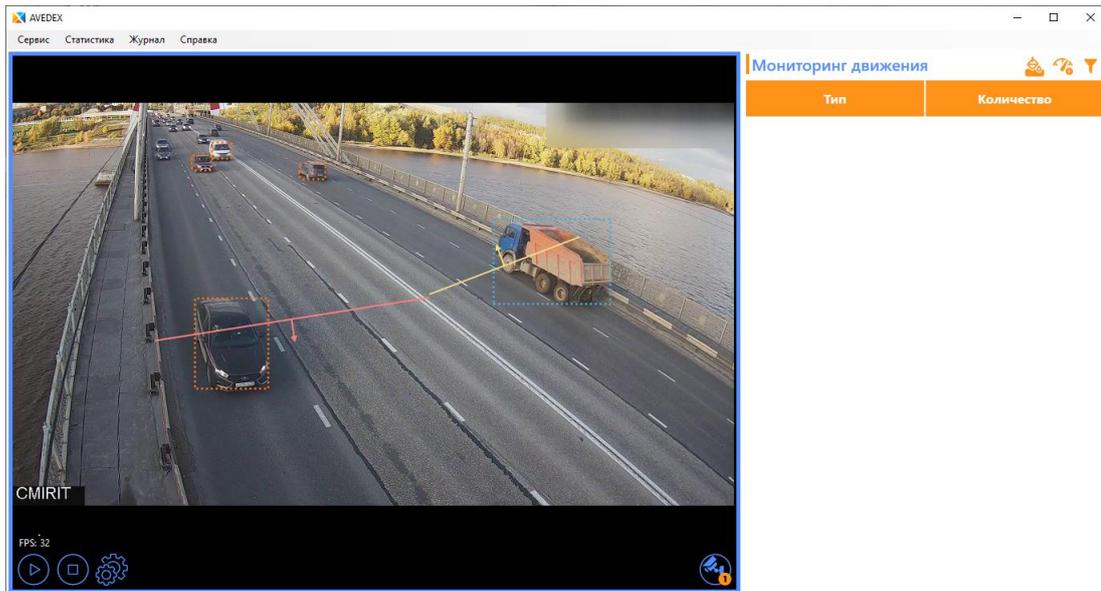


Рисунок 24 – Главное окно с демо кадром

Настройки демонстрационного пресета можно посмотреть в разделе **Настройка**, далее кнопка **Изменить** (рисунок 25).

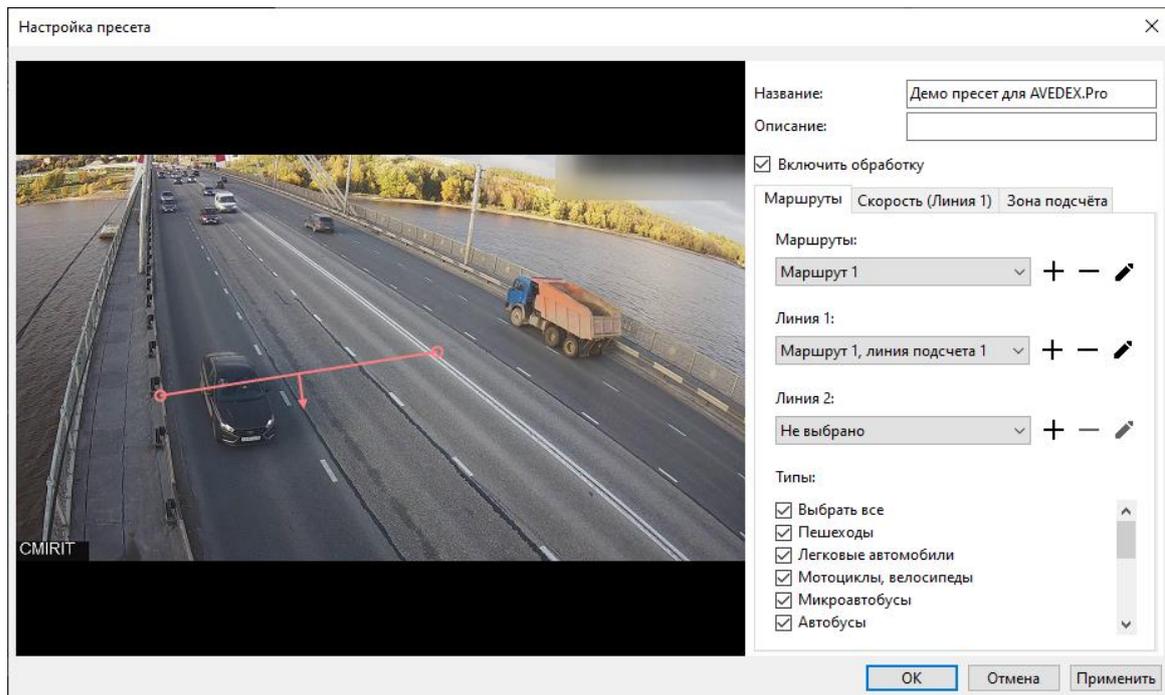


Рисунок 25 – Демонстрационный пресет для AVEDEX.Pro

8. ГЛАВНОЕ ОКНО

При запуске программы открывается главное окно, в котором расположены следующие элементы (рисунок 26):

1. **Сервис/Статистика/Журнал/Справка** – строка **Главного Меню** со списком основных разделов;
2. **Видеоплеер** – область окна, в которой воспроизводится видеопоток одного или нескольких видеоканалов, выполняющих обработку в режиме мониторинга.
3. **FPS** – число кадров в секунду, с которым обрабатывается видео;
4. **Старт/Стоп/Настройка** – кнопки для управления обработкой и воспроизведением, а также для настройки видеоканалов.
5. **Мониторинг движения** – таблица, отображающая количество ТС (с разделением на типы) и пешеходов, подсчитанных на выбранном видеоканале в режиме реального времени (видеоканал выбирается кликом; выбранный видеоканал будет выделен синей рамкой);
6. **Отображать цвета маршрутов/линий** – кнопка, которая позволяет менять отображение цветов для маршрутов (отображать заданный цвет маршрута или отображать цвета связанных линий);
7. **Включить/выключить отображение средней скорости** – кнопка, которая позволяет включать или выключать отображение средней скорости;
8. **Фильтры** – выбор шаблона времени (сегодня, текущая неделя, последние 7 дней, текущий месяц, последние 30 дней, за все время);
9. **Количество** – кнопка, которая позволяет сортировать ТС (по возрастанию, по убыванию, по типу (по умолчанию)).

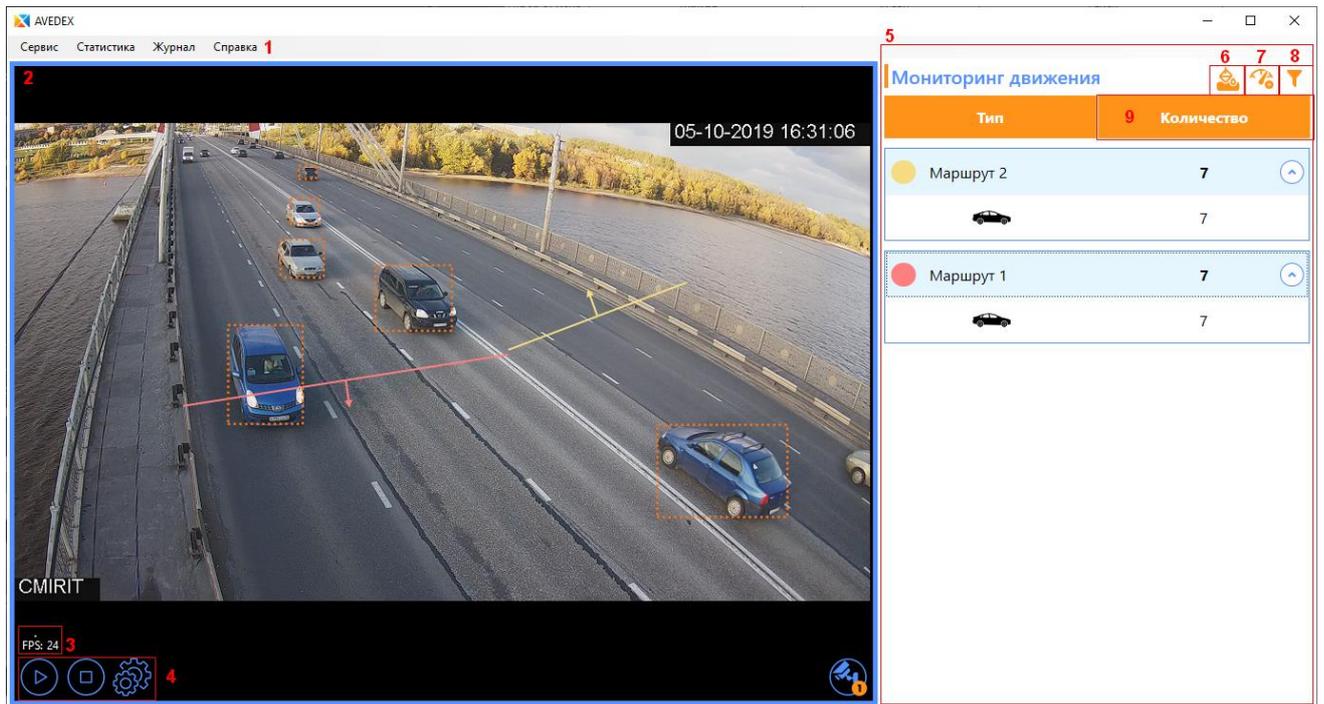


Рисунок 26 – Главное окно

8.1. Запуск видеоканала

Чтобы запустить обработку в режиме мониторинга, сначала задайте видеопоток либо при помощи функции «**Drag&Drop**», перетащив видеофайл из папки в главное окно в область видеоплеера, либо указав URL видеопотока в разделе меню **Настройка** во вкладке **Видеоканалы**.

После этого нажмите кнопку **Старт** (рисунок 27).

Подробная настройка видеоканалов описана [далее](#).

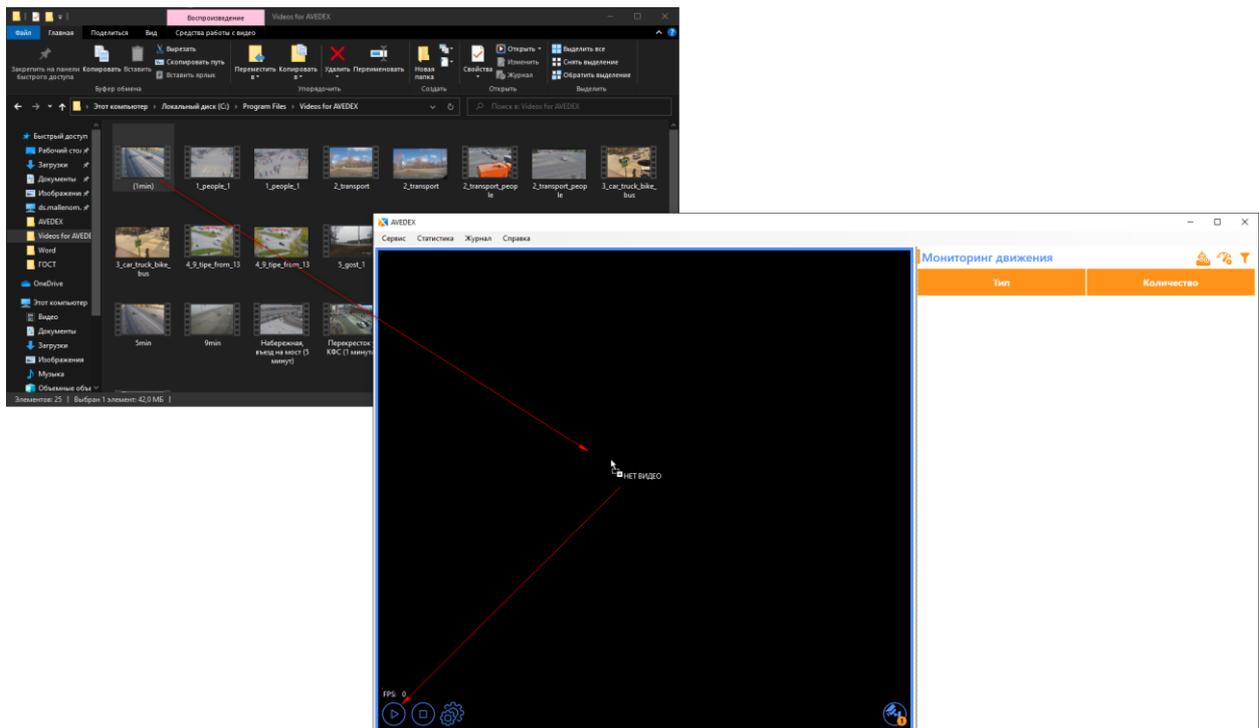


Рисунок 27 – Перенос файла в главное окно программы

8.2. Профили мониторинга

В главном окне программы имеется возможность отображения до 8 видеоканалов обработки в режиме мониторинга. Чтобы изменить количество отображаемых каналов, в пункте главного меню **Сервис** наведите курсор на раздел **Профили мониторинга**, в выпадающем списке выберите необходимое количество (рисунок 28).

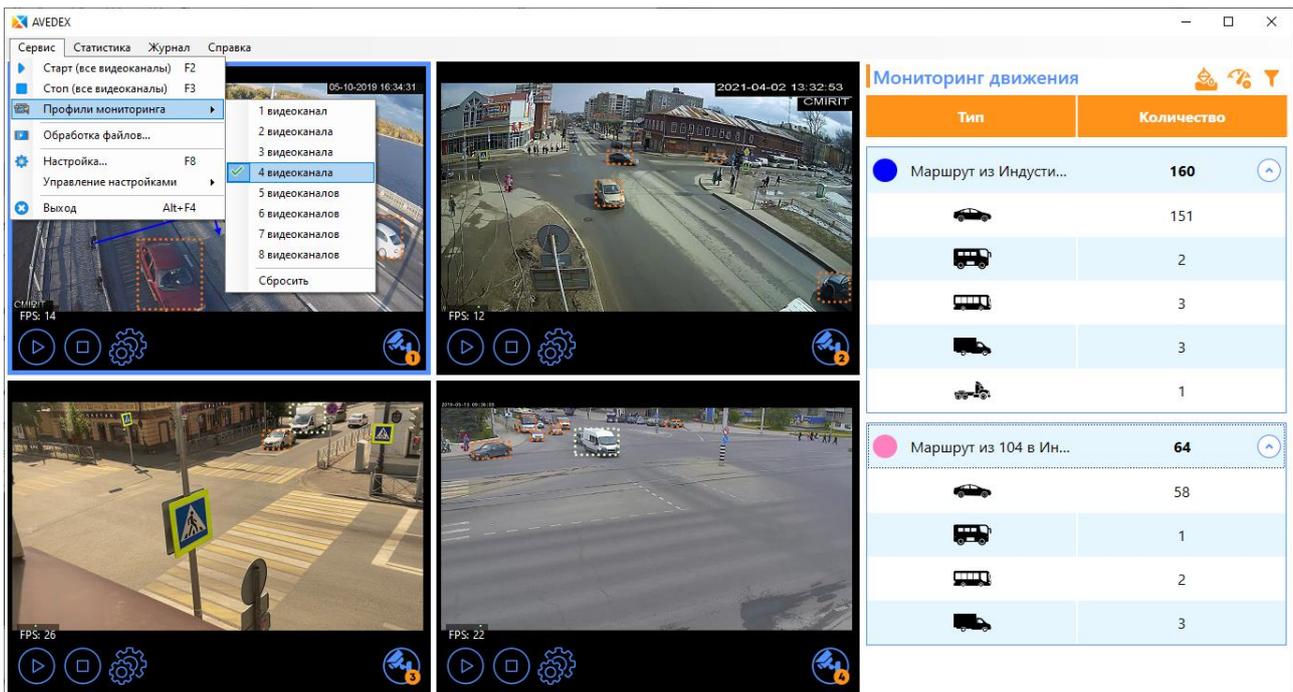


Рисунок 28 – Изменение количества отображаемых видеопотоков

Чтобы изменить размеры видеоканалов в сетке растяните их в нужном направлении с помощью соответствующей функции (рисунок 29).

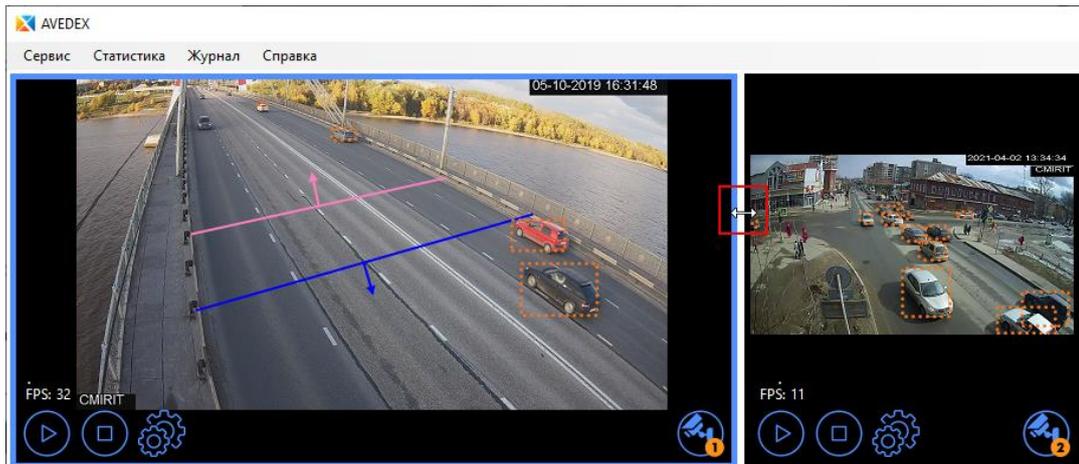


Рисунок 29 – Масштабирование видеоканалов в сетке

В пункте главного меню **Сервис** наведите курсор на раздел **Профили мониторинга**, в выпадающем списке нажмите кнопку **Сбросить**, чтобы вернуть исходные размеры видеоканалов в сетке (рисунок 30).

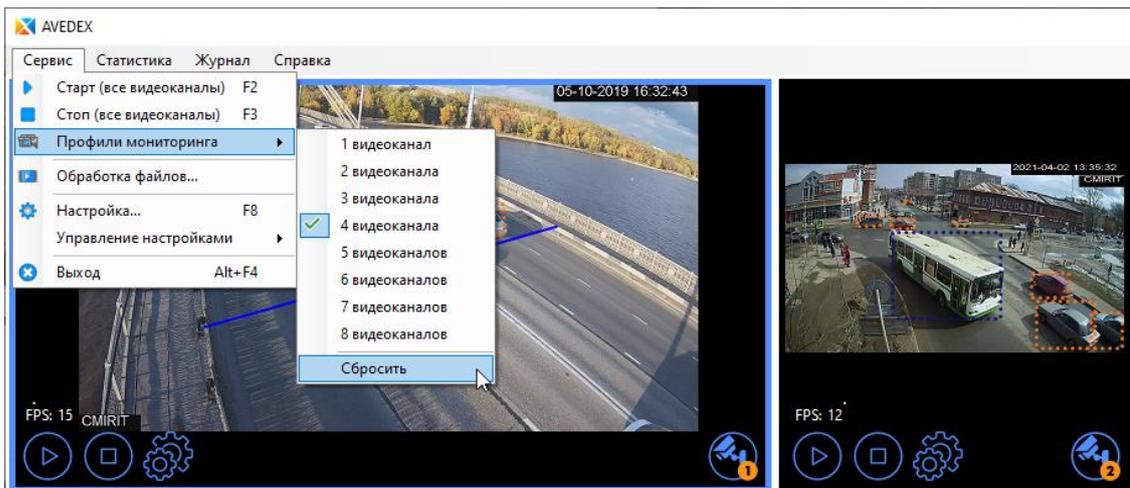


Рисунок 30 – Сбросить разметку

9. НАСТРОЙКА

В главном окне программы нажмите пункт главного меню **Сервис**, в выпадающем списке выберите раздел **Настройка...**, нажмите **F8** или на шестеренки рядом с кнопками видеоплеера (рисунок 31).

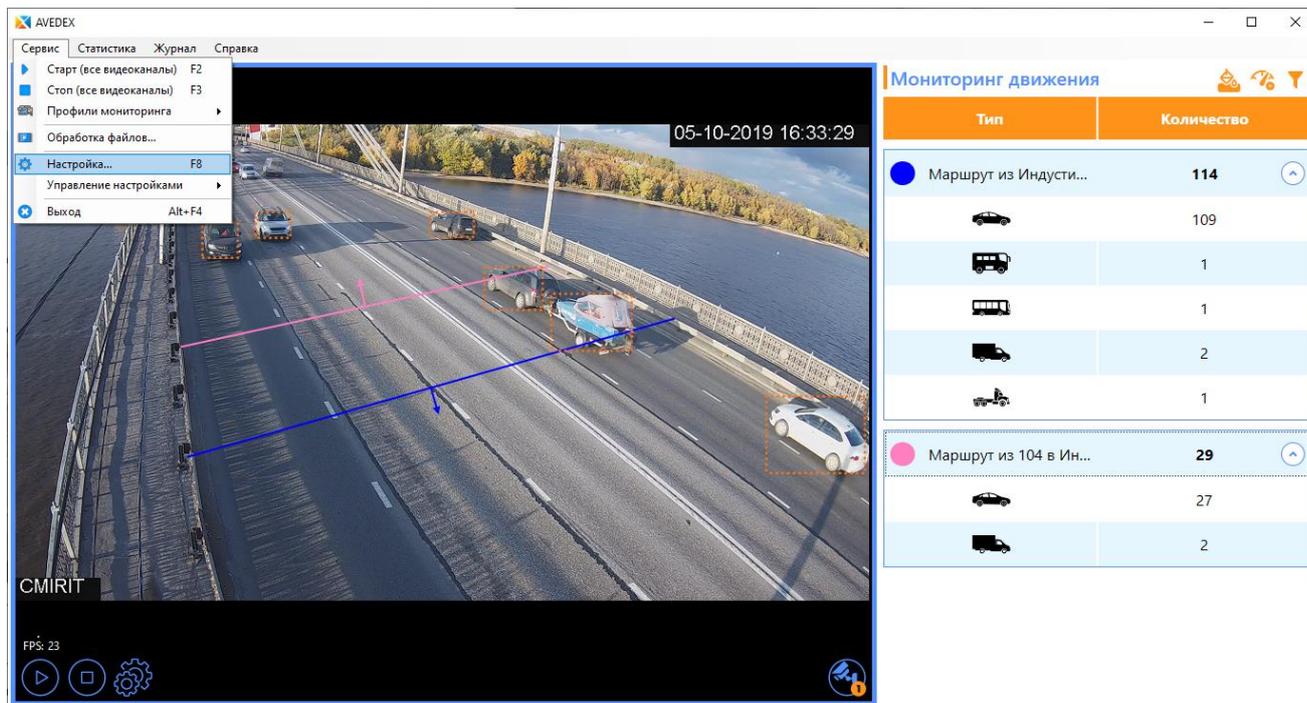


Рисунок 31 – Выбор раздела «Настройка»

Раздел **Настройка** содержит следующие вкладки (рисунок 32):

1. **Видеоканалы** – настройка видеоканала;
2. **Рассылки** – добавление рассылки статистики;
3. **Задачи** – добавление задач для своевременного выполнения;
4. **Отправка почты** – настройка данных для отправки почты;
5. **Сбор данных** – сохранение кадров поступающих с потоков камер;
6. **Алгоритмы** – настройки производительности, обнаружения объектов и визуализации;
7. **Прочее** – дополнительные настройки программы.

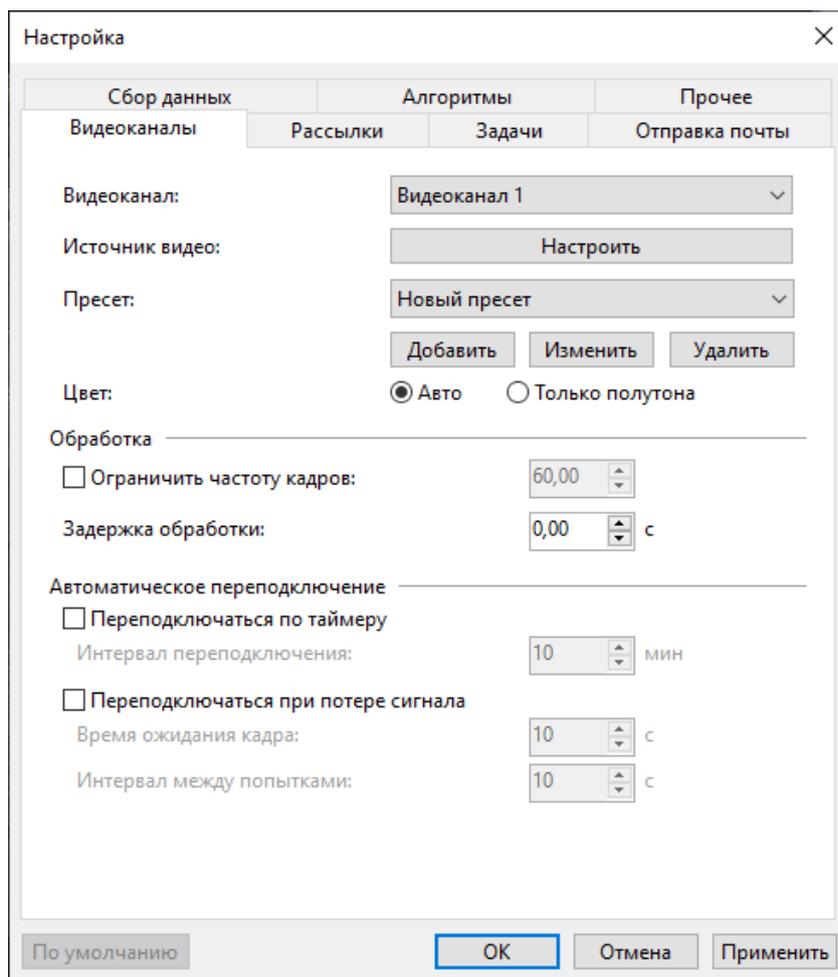


Рисунок 32 – Окно «Настройка»

9.1. Видеоканалы

Вкладка **Видеоканалы** позволяет выполнить настройку каждого из доступных видеоканалов для обработки в режиме мониторинга.

В выпадающем списке видеоканалов выберете необходимый канал для настройки (рисунок 33).

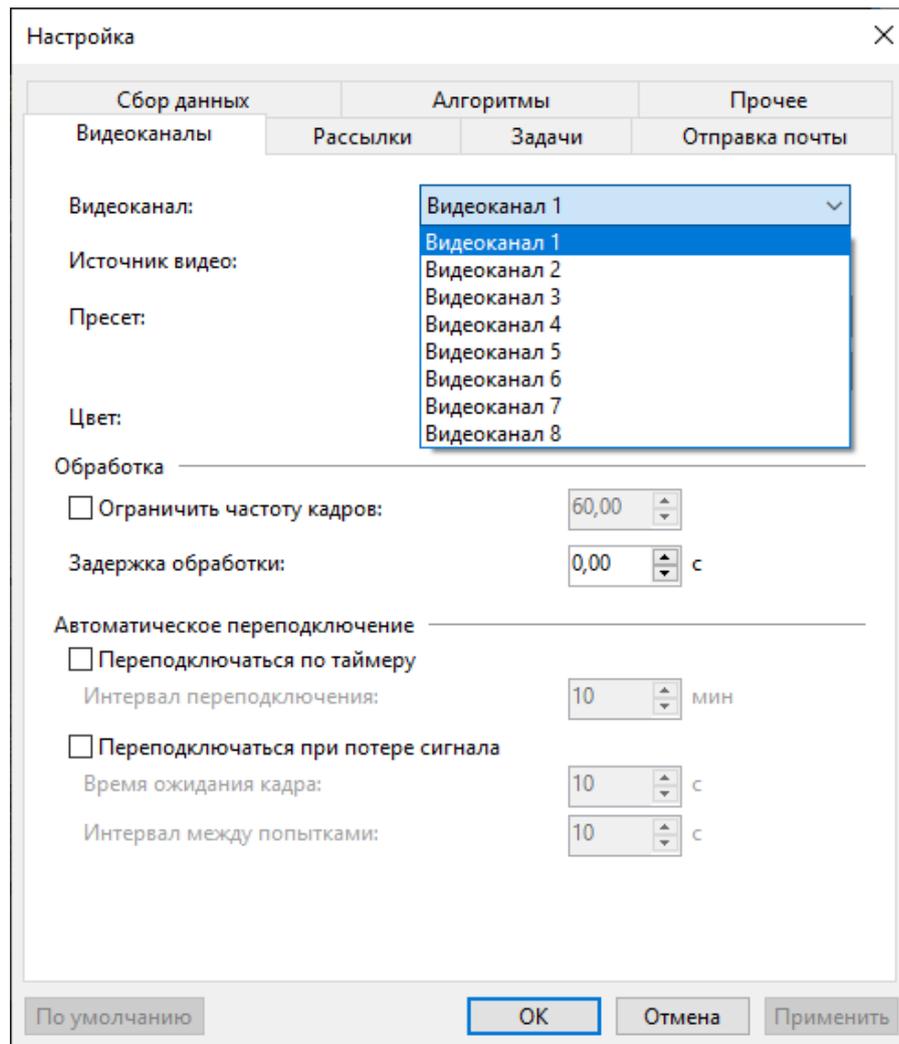


Рисунок 33 – Вкладка «Видеоканалы»

Напротив строки **Источник видео** нажмите на кнопку **Настроить**, чтобы указать источник видео и задать соответствующие настройки (рисунок 34).

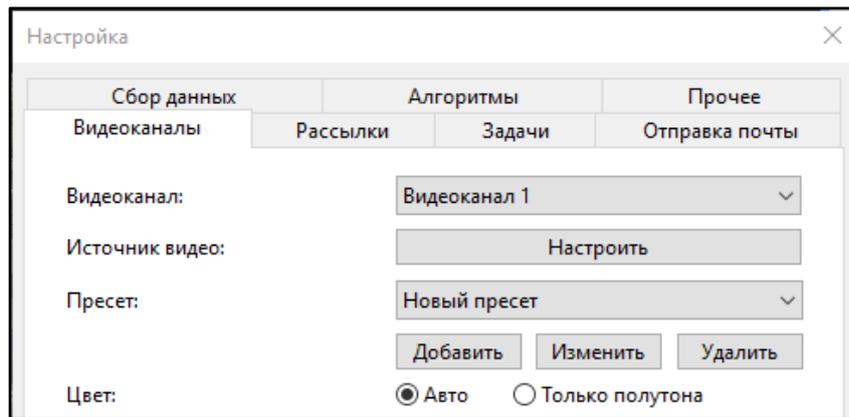


Рисунок 34 – Настройка источника видео

При нажатии на кнопку **Настроить**, открывается окно **Источник видео** (рисунок 35). В открывшемся окне отражены следующие элементы:

1. **URL видеопотока** – поле для ввода URL-адреса IP-камеры или расположения видеофайла на локальном или сетевом диске;
2. **Использовать TCP** – настройка, позволяющая повысить совместимость с некоторыми моделями IP-камер китайских производителей;
3. **Предпочитать временные метки видеопотока** – для синхронизации времени на камере и времени сохранения кадра;
4. **Автоповтор** – настройка для циклического воспроизведения видео.

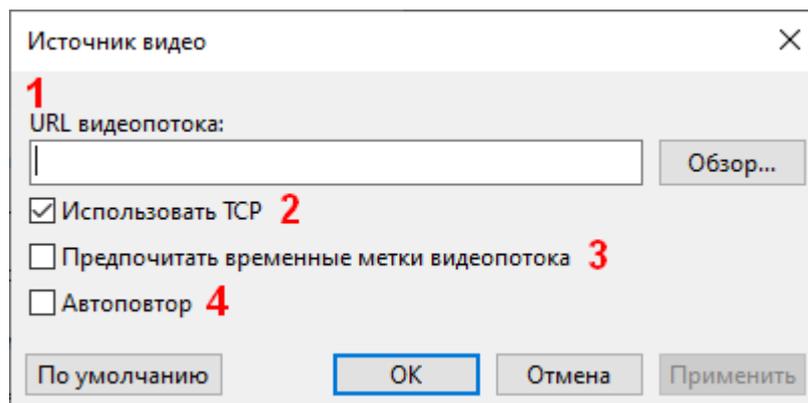


Рисунок 35 – Источник видео

Для запуска видеопотока укажите путь к нужному видеофайлу через кнопку **Обзор** (рисунок 36).

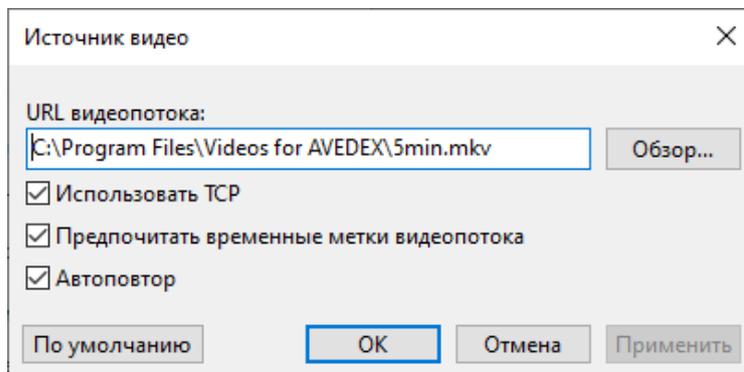


Рисунок 36 – Настройка источника видео для видеофайла

Для обработки видеопотока с IP-камеры укажите в соответствующем поле URL-адрес камеры (рисунок 37).

Например: **rtsp://199.255.20.999:554/user=login&password=pswrд& channel=1&stream=0**, где:

- **199.255.20.999** – IP адрес подключенной камеры;
- **554** – RTSP порт камеры (изменяется в настройках камеры);
- **login** – логин пользователя камеры;
- **pswrд** – пароль пользователя;
- **channel** – номер канала;
- **stream** – номер потока.

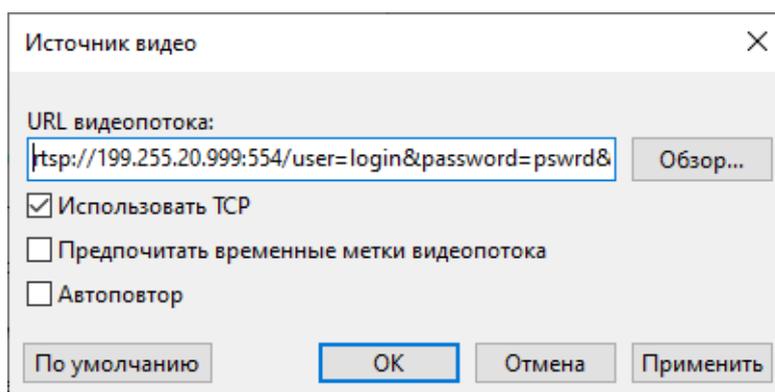


Рисунок 37 – Настройка источника видео для IP-камеры

ВАЖНО: URL-адрес камер отличается в зависимости от модели. Нужный URL-адрес необходимо уточнить у производителя.

ВАЖНО: после ввода строки в поле URL нажмите кнопку **ОК**. Окно **Настройки** автоматически закроется. После этого нажмите кнопку **Старт** в окне видеоплеера программы. После успешного считывания данных программа начнет воспроизведение видео, в противном случае – выдаст ошибку (рисунок 38).

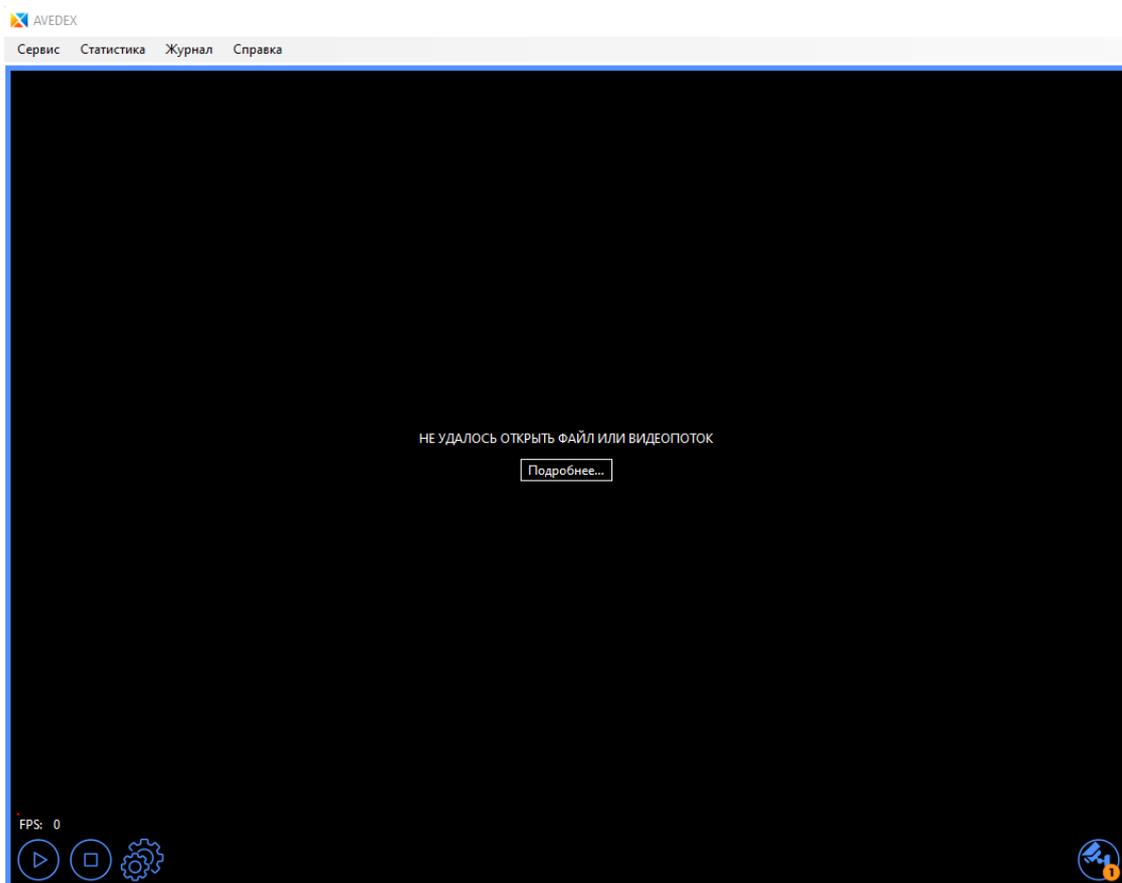


Рисунок 38 – Ошибка чтения видео

Во вкладке **Видеоканалы** при настройке видеоканала укажите **Цвет**, который будет отображен при запуске потока (рисунок 39):

- **Авто** – отображает выбранный источник без изменения;
- **Только полутона** – отображает выбранный источник в черно-белых тонах.

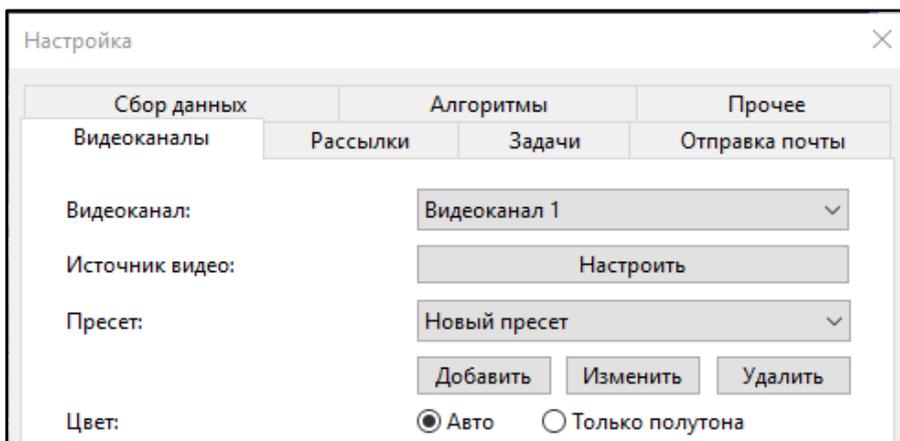


Рисунок 39 – Настройка цвета

В разделе **Обработка** можно ограничить частоту кадров, что снизит нагрузку на ПК и позволит видеть более сглаженную картинку (рисунок 40).

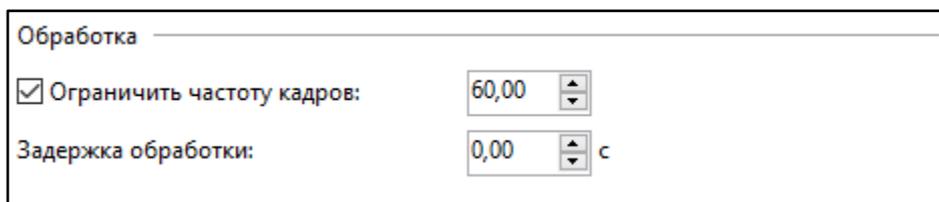


Рисунок 40 – Настройка обработки

В разделе **Автоматическое переподключение** можно настроить время для повторного подключения к онлайн камере (например, при разрыве соединения) и ролику, загруженному с локального диска (рисунок 41).

Автоматическое переключение

Переключаться по таймеру
Интервал переключения: 10 мин

Переключаться при потере сигнала
Время ожидания кадра: 10 с
Интервал между попытками: 10 с

Рисунок 41 – Настройка автоматического переключения

9.1.1. Настройка пресетов

Пресеты служат для группировки и повторного использования параметров подсчета.

Каждому видеоканалу можно назначить один пресет. Другим каналам данный пресет станет временно недоступен.

После настройки источника видео будет создан пустой пресет по умолчанию, который можно изменить или заменить на новый созданный пресет.

Также, любой из созданных пресетов можно назначить для выполнения **Обработки файлов** (*Подробнее про обработку файлов [здесь](#)*).

Для того, чтобы добавить новый пресет, в окне **Настройка**, во вкладке **Видеоканалы** нажмите кнопку **Добавить** (рисунок 42).

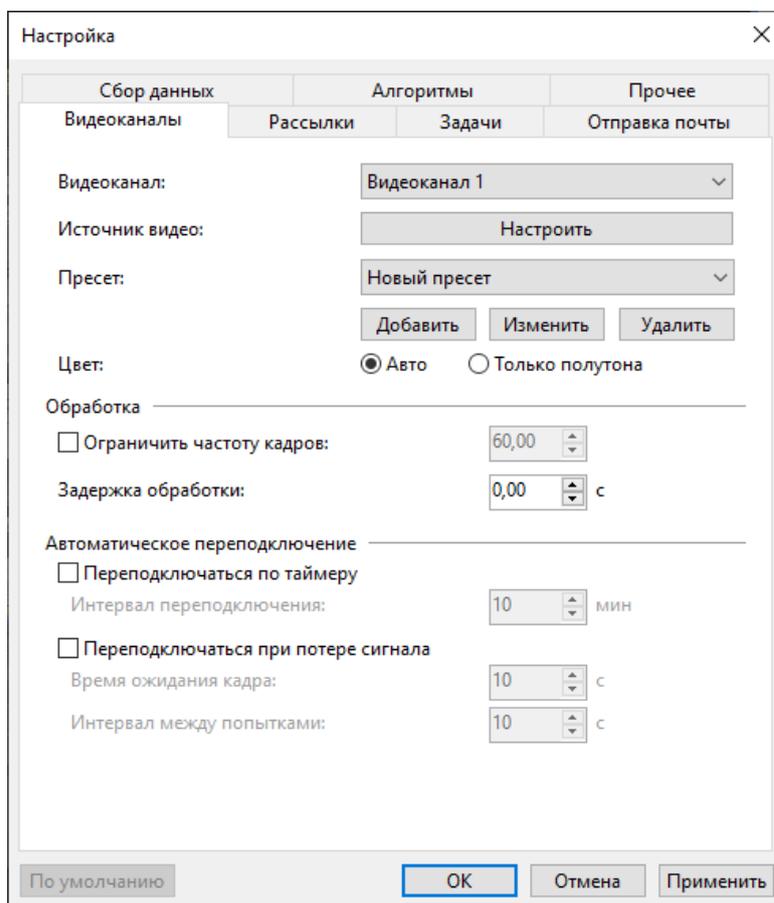


Рисунок 42 – Добавление пресетов

В открывшемся окне укажите название и описание пресета, включите/выключите обработку, создайте маршрут и линии, выберите типы ТС, которые должны учитываться в подсчете для созданного маршрута, примените настройки (рисунок 43).

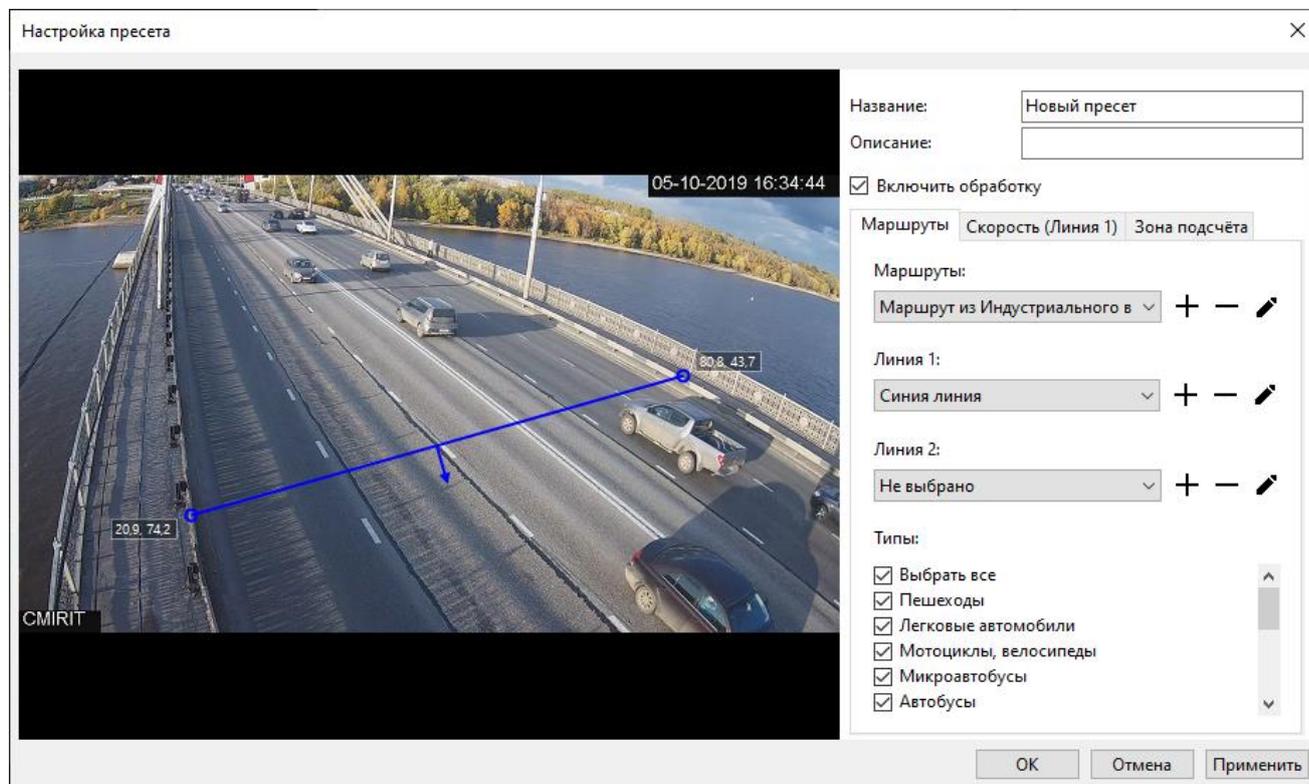


Рисунок 43 – Настройка пресета

9.1.2. Настройка маршрута

Для создания маршрута в окне **Настройка пресета** нажмите кнопку **+** напротив строки **Маршруты**, в появившемся окне укажите название маршрута и задайте ему цвет (рисунок 44).

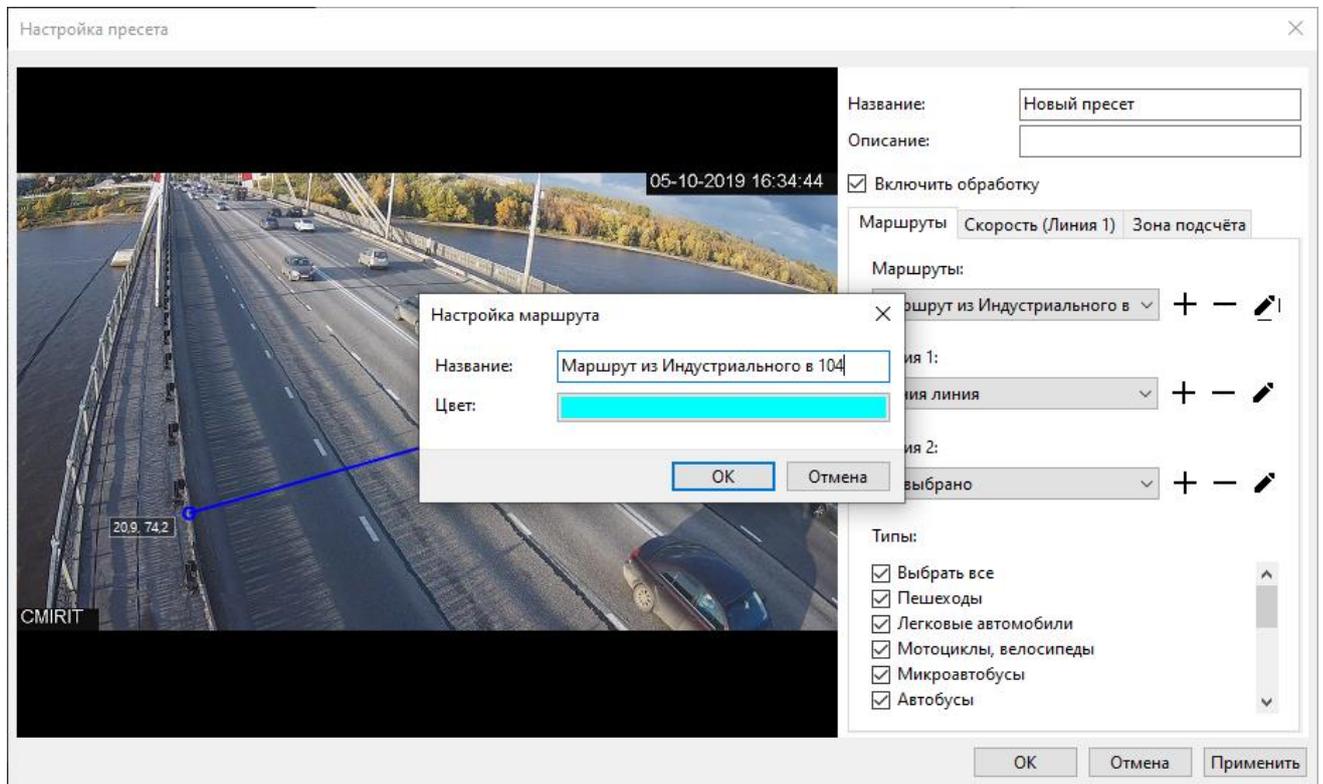
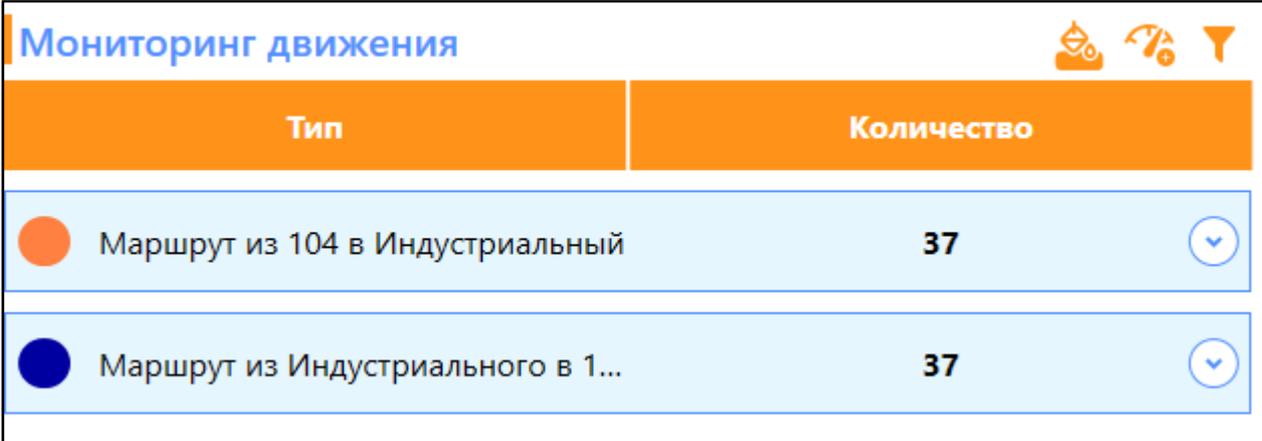


Рисунок 44 – Настройка маршрута

Создание маршрута необходимо для того, чтобы программа учитывала в статистику только те ТС, которые направляются по заданному маршруту. В одном пресете можно создать несколько маршрутов, они будут отображаться в главном окне на панели **Мониторинг движения** (рисунок 45). Маршруты без линий сохранить нельзя, появится окно с предупреждением.



Тип	Количество
● Маршрут из 104 в Индустриальный	37
● Маршрут из Индустриального в 1...	37

Рисунок 45 – Отображение маршрутов на панели мониторинга движения

9.1.3. Настройка линий подсчета

Для создания первой линии подсчета в окне **Настройка пресета** нажмите кнопку **+** напротив строки **Линия 1**, в появившемся окне укажите название линии, цвет и направление (рисунок 46).

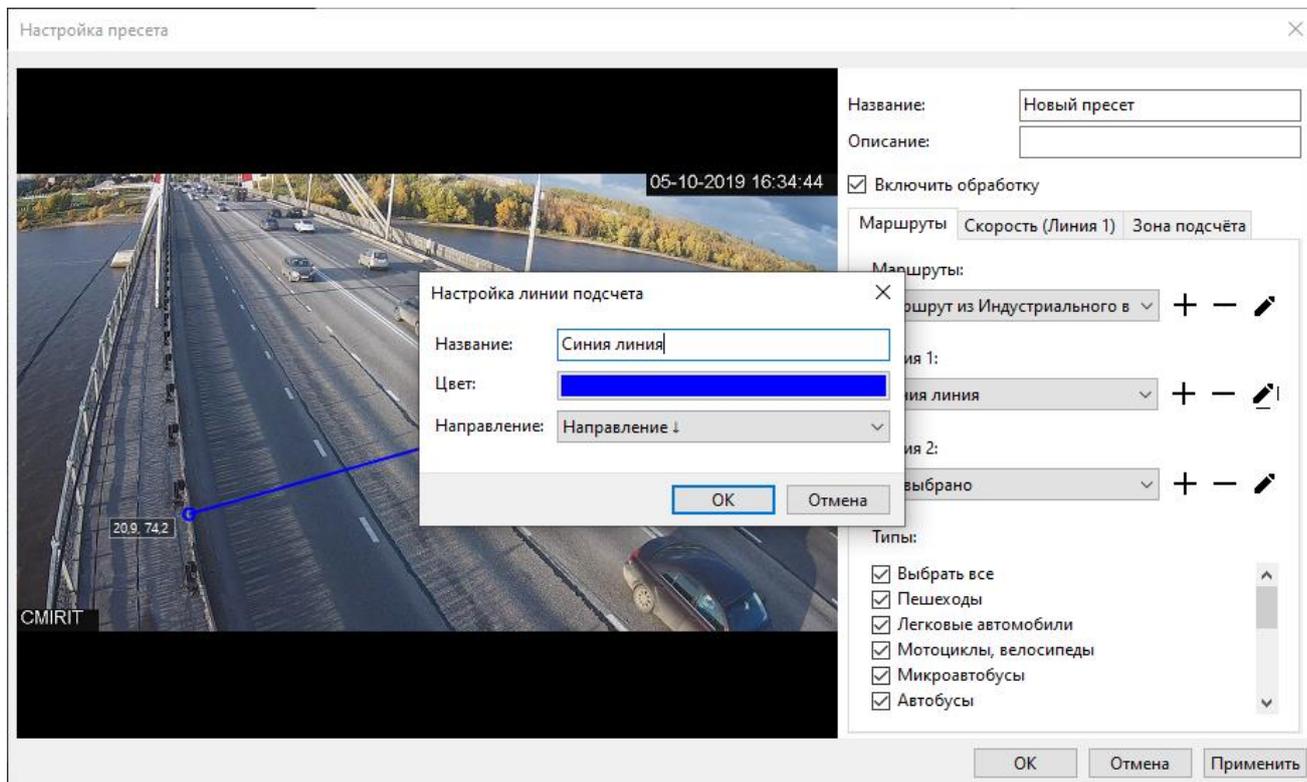


Рисунок 46 – Настройка параметров первой линии подсчета

Для изменения цвета щелкните левой кнопкой мыши по ячейке **Цвет**. В открывшемся окне представлена палитра с основными цветами (рисунок 47). Для выбора цвета нажмите на ячейку палитры, после чего нажмите кнопку **OK**.

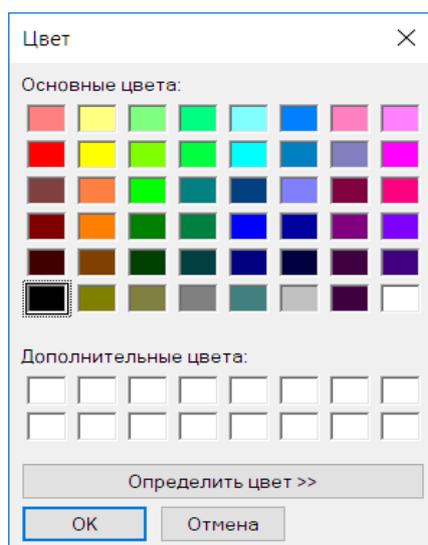


Рисунок 47 – Цветовая палитра для настройки цвета линии подсчета

Для сохранения настроек первой линии подсчета нажмите на кнопку **ОК**.

Для создания второй линии подсчета в окне **Настройка пресета** нажмите кнопку **+** напротив строки **Линия 2**, в появившемся окне укажите название линии, цвет и направление (рисунок 48).

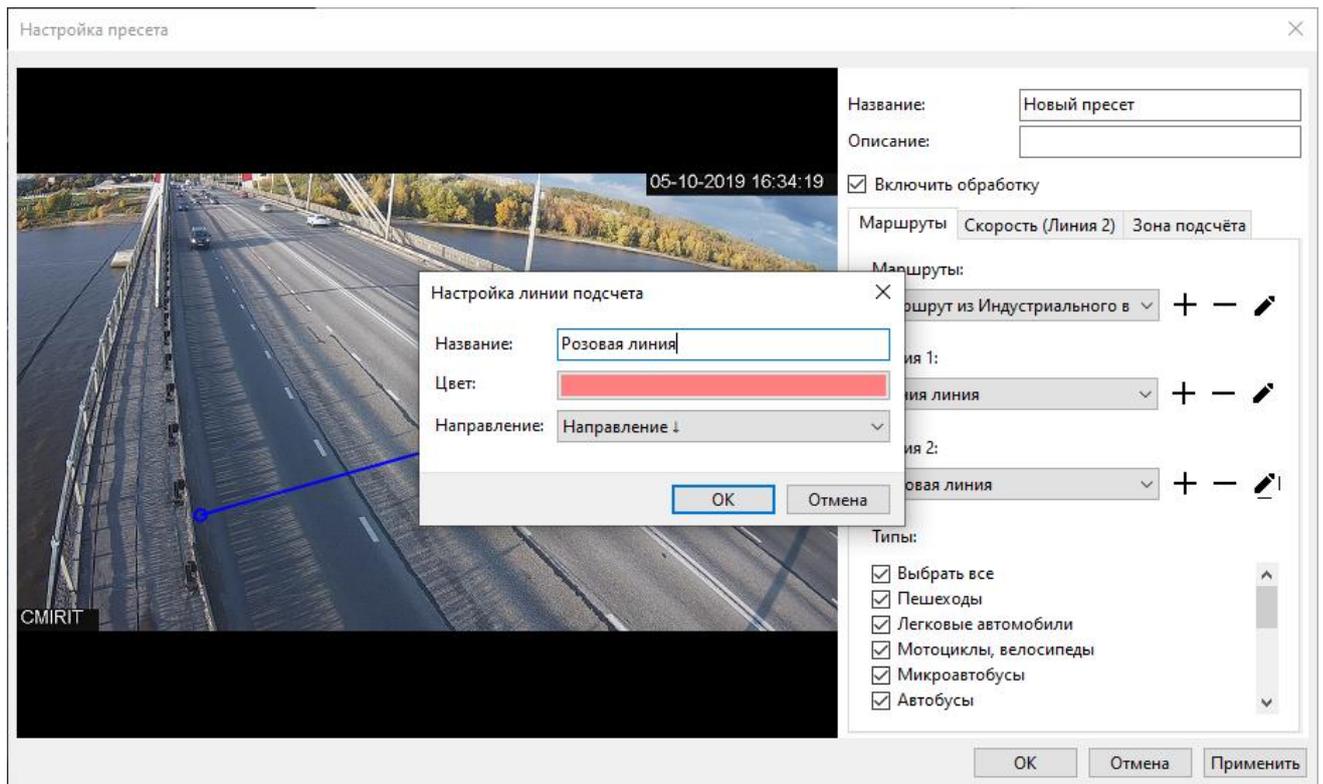


Рисунок 48 – Настройка параметров второй линии подсчета

Для сохранения настроек второй линии подсчета нажмите на кнопку **ОК**.

Создание линий необходимо для того, чтобы сконструировать маршрут. Маршрут может состоять, как и из одной линии, так и из двух линий. Если маршрут имеет одну линию, то ТС будет засчитываться в статистику после пересечения единственной линии. Созданные линии могут использоваться в нескольких маршрутах. Удаление линии невозможно, если она используется в других маршрутах, появится предупреждение. Удаление последней линии в пресете невозможно, если есть хоть один маршрут, появится предупреждение.

9.1.4. Подсчёт по направлениям движения

Данный функционал позволяет при создании линий подсчета и их размещении в пространстве кадра обозначить направление, передвигаясь по которому ТС и пешеходы будут учитываться в результатах сбора статистики.

По умолчанию при создании линии подсчета режим подсчёта установлен в обоих направлениях (рисунок 49).

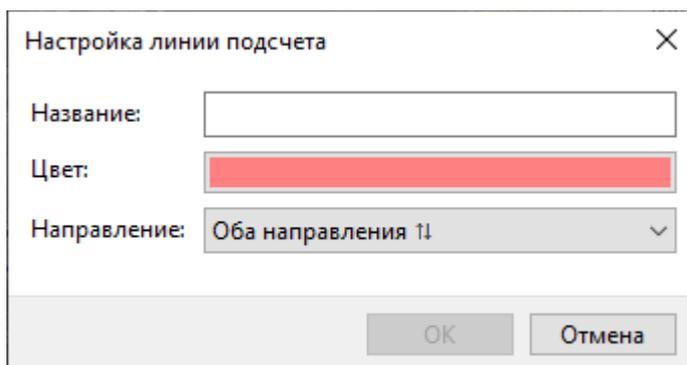


Рисунок 49 – Настройка линии подсчета

Для изменения этого параметра в выпадающем списке выберите интересующее направление и примените настройки (рисунок 50).

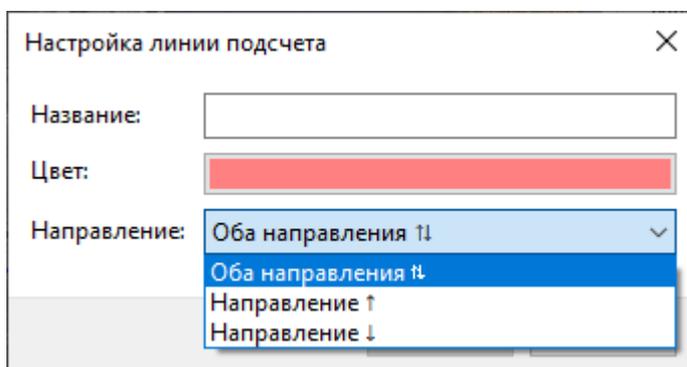


Рисунок 50 – Выбор направления для подсчёта

В любое время настройки направления могут быть изменены. Для этого в **Настройках пресета** во вкладке **Маршруты** можно выбрать интересующую линию подсчета и нажать кнопку .

Следует обратить внимание на то, что при расположении линии подсчета перпендикулярно относительно движения ТС и пешеходов, необходимо ориентироваться на то, как данная линия будет выставлена на кадре, т.к. её координаты будут влиять на то, в каком направлении будет выполняться подсчёт (рисунок 51).

Линия подсчета с названием **Линия желтая** настроена таким образом, что подсчёт будет выполняться при попутном движении объектов через указанную линию.

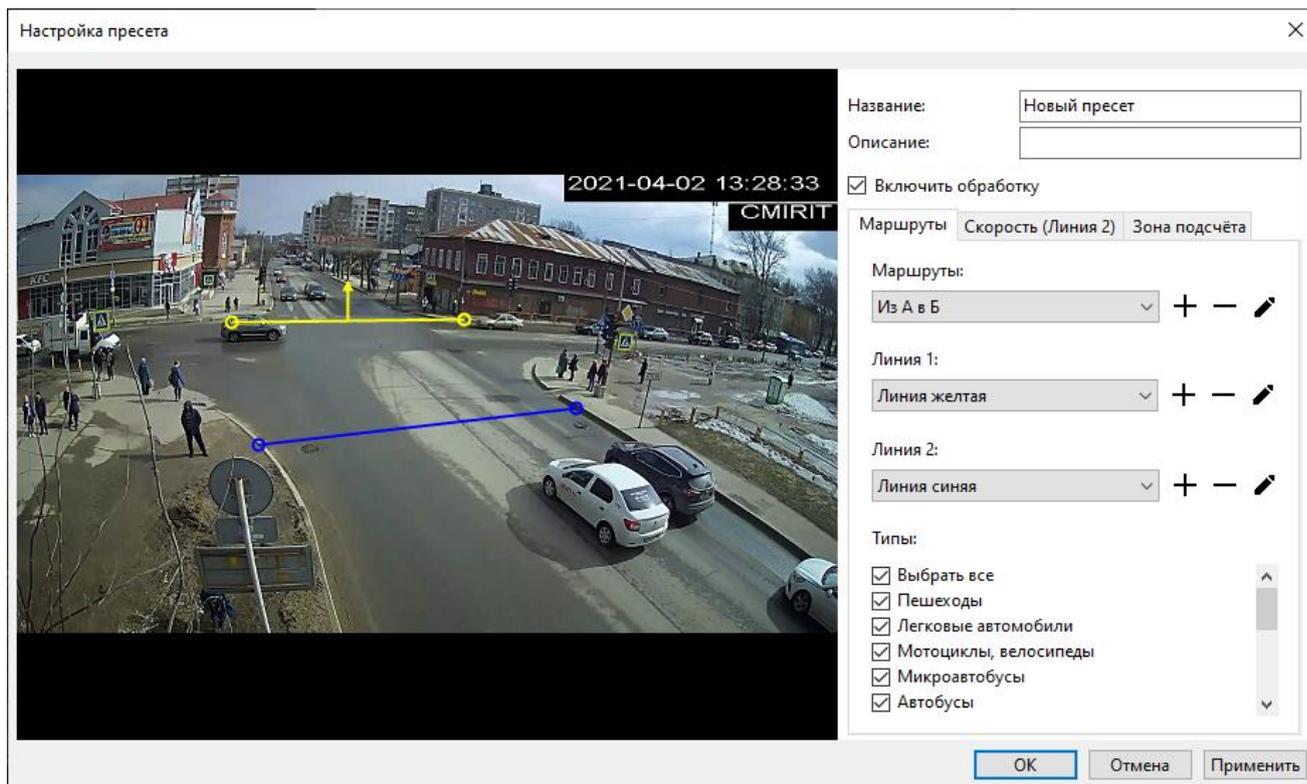


Рисунок 51 – Настройка линии подсчета в видеопотоке

Однако при изменении её координат направление так же изменилось. Теперь подсчёт будет выполняться, исходя из того, какое направление указано на виджете линий подсчета (рисунок 52).

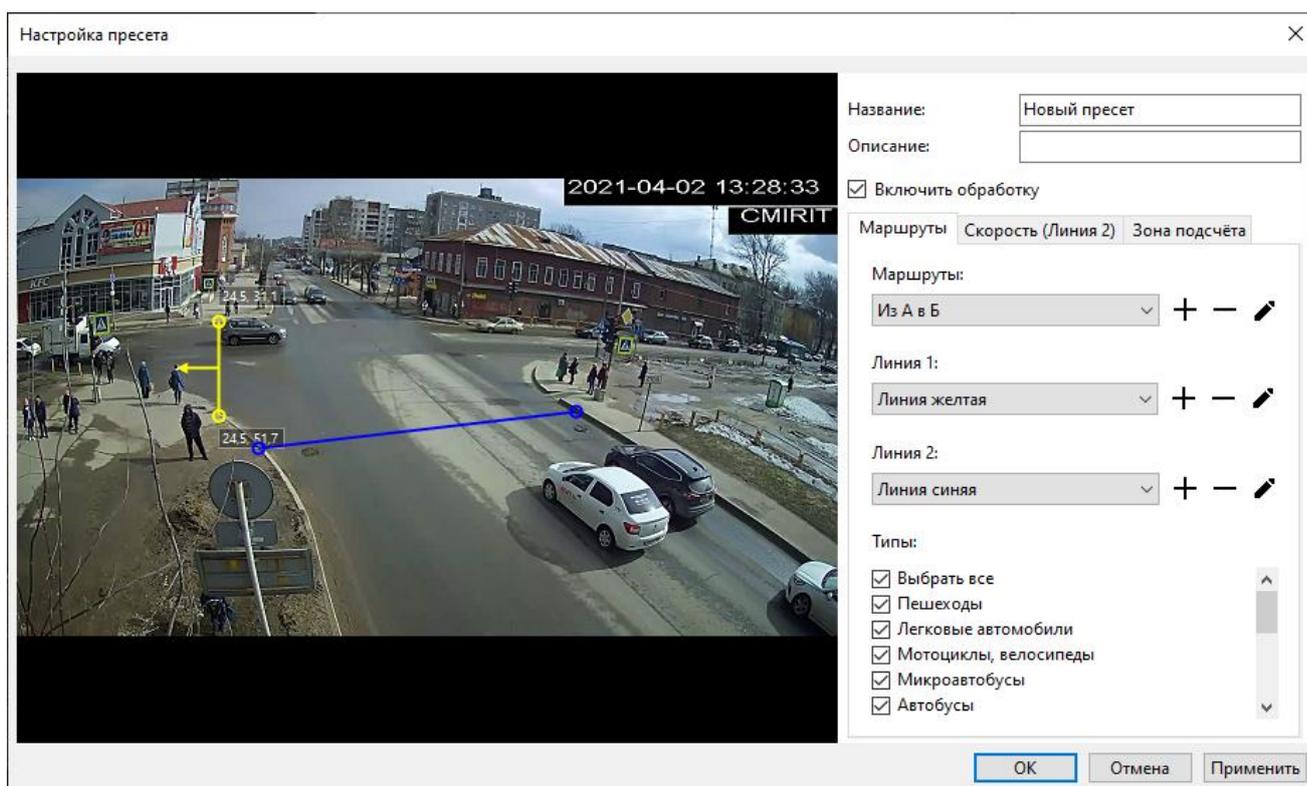


Рисунок 52 – Изменение координат линии подсчета

В главном окне программы линии подсчета, на которых настроен подсчёт по направлениям движения, будут отмечены соответствующей стрелкой. У линии подсчета с подсчётом по обоим направлениям указатели направлений будут отсутствовать (рисунок 53).

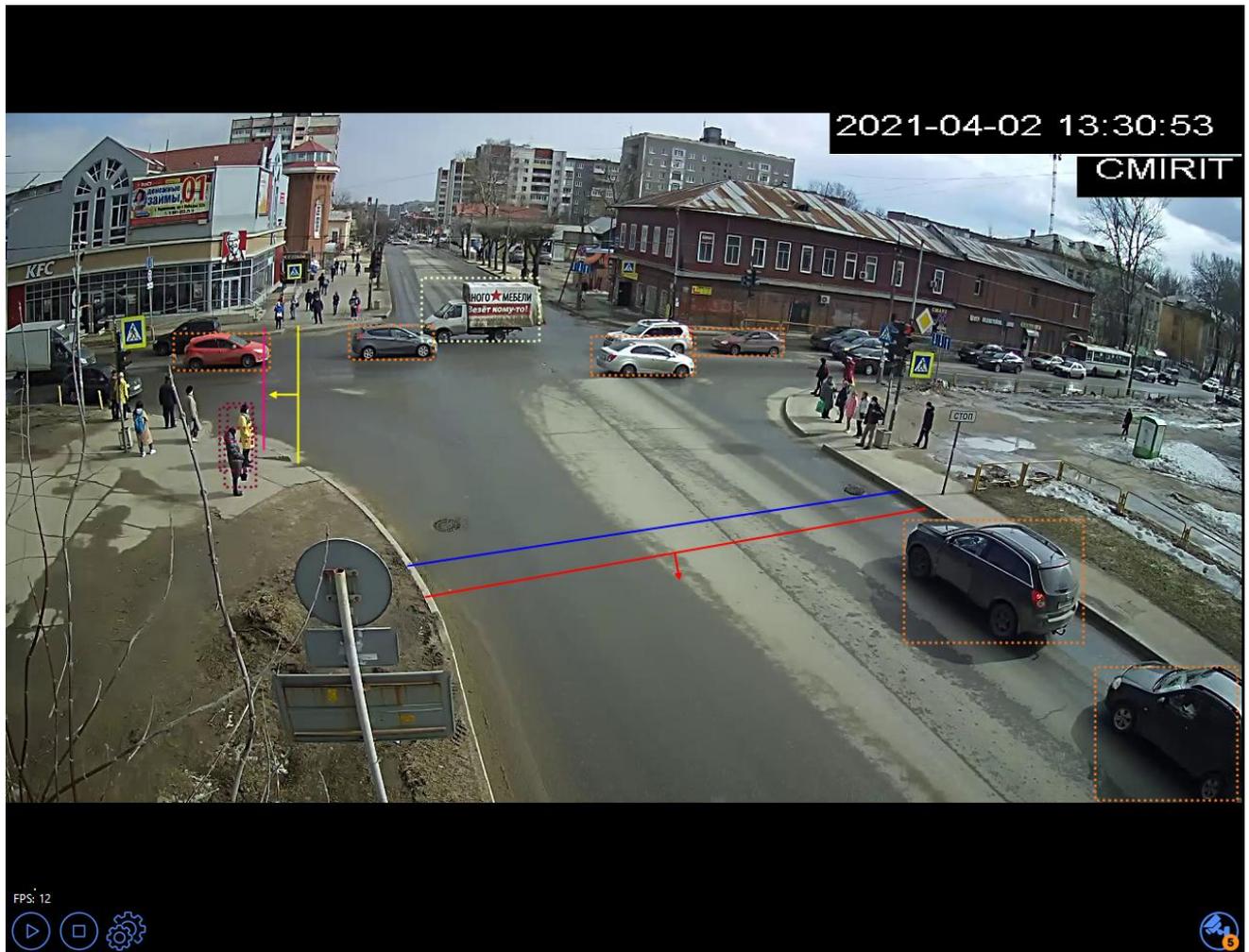


Рисунок 53 – Отображение линий подсчета на главном окне программы

9.1.5. Настройка определения средней скорости ТС по маршруту

Вкладка **Скорость** позволяет настроить подсчет средней скорости ТС по маршруту.

Для настройки зоны подсчёта скорости в настройках пресета перейдите во вкладку **Скорость**, поставьте отметку **Включить вычисление скорости** и с помощью четырёхугольника определите в кадре зону подсчёта скорости. Укажите длину и ширину данной зоны в метрах (рисунок 54).

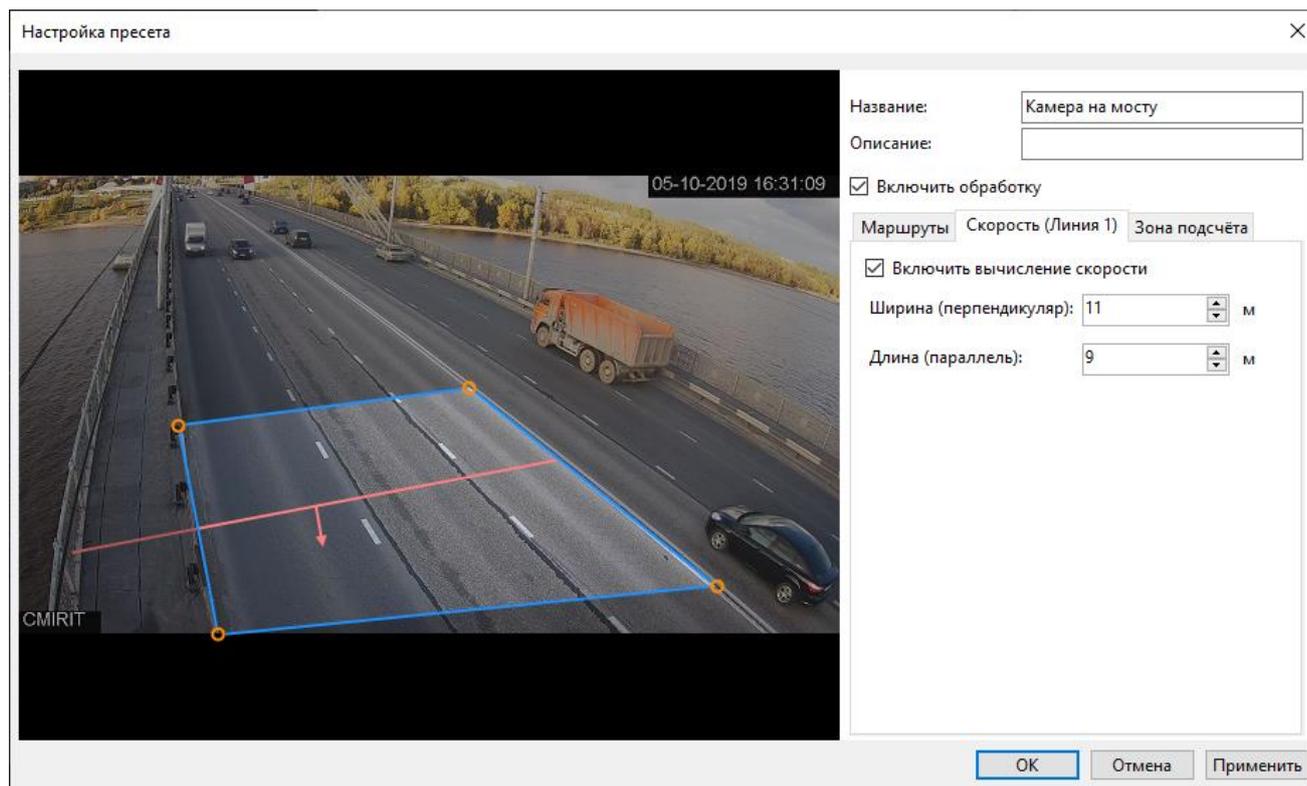


Рисунок 54 – Настройка зоны вычисления скорости

Вычисление средней скорости производится при помощи перспективного преобразования координат. Для получения корректных результатов максимально точно сопоставьте границы четырёхугольной области на кадре с границами некоторого прямоугольного участка поверхности дороги, который необходимо измерить.

Результаты измерений должны быть занесены в настройки программы следующим образом:

- в качестве значения **Ширина (перпендикуляр)** укажите величину той стороны, которая перпендикулярна направлению дорожного движения;

- в качестве значения **Длина (параллель)** укажите величину той стороны, которая параллельна направлению дорожного движения.

Для отображения средней скорости нажмите кнопку  в главном окне программы на панели **Мониторинг движения** (рисунок 55).



Рисунок 55 – Функция отображения средней скорости на панели мониторинга

Пример отображение статистики вычисления средней скорости (рисунок 56).

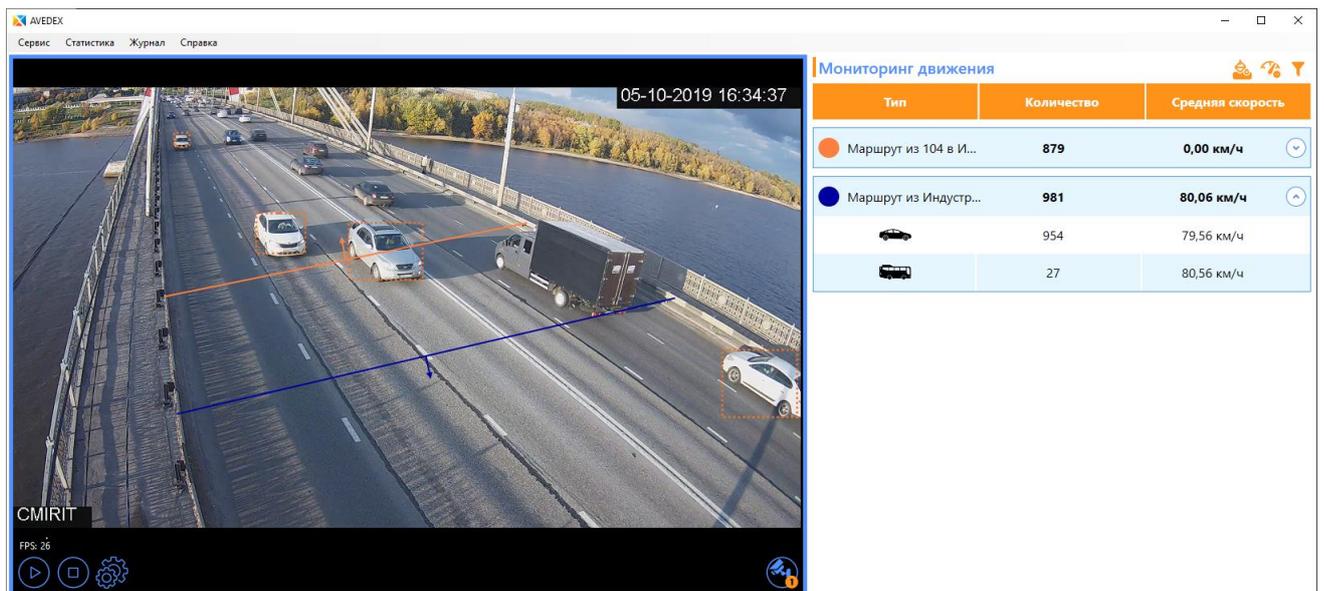


Рисунок 56 – Статистика вычисления средней скорости

9.1.6. Настройка зоны подсчёта

Вкладка **Зона подсчёта** позволяет ограничить зону подсчёта ТС и/или пешеходов. Зона подсчёта настраивается для всего пресета. Для настройки зоны подсчёта в настройках пресета перейдите во вкладку **Зона подсчёта**, поставьте отметку **Ограничить зону подсчёта** и с помощью четырёхугольника определите в кадре зону, внутри которой будут подсчитываться ТС и/или пешеходы (рисунок 57).

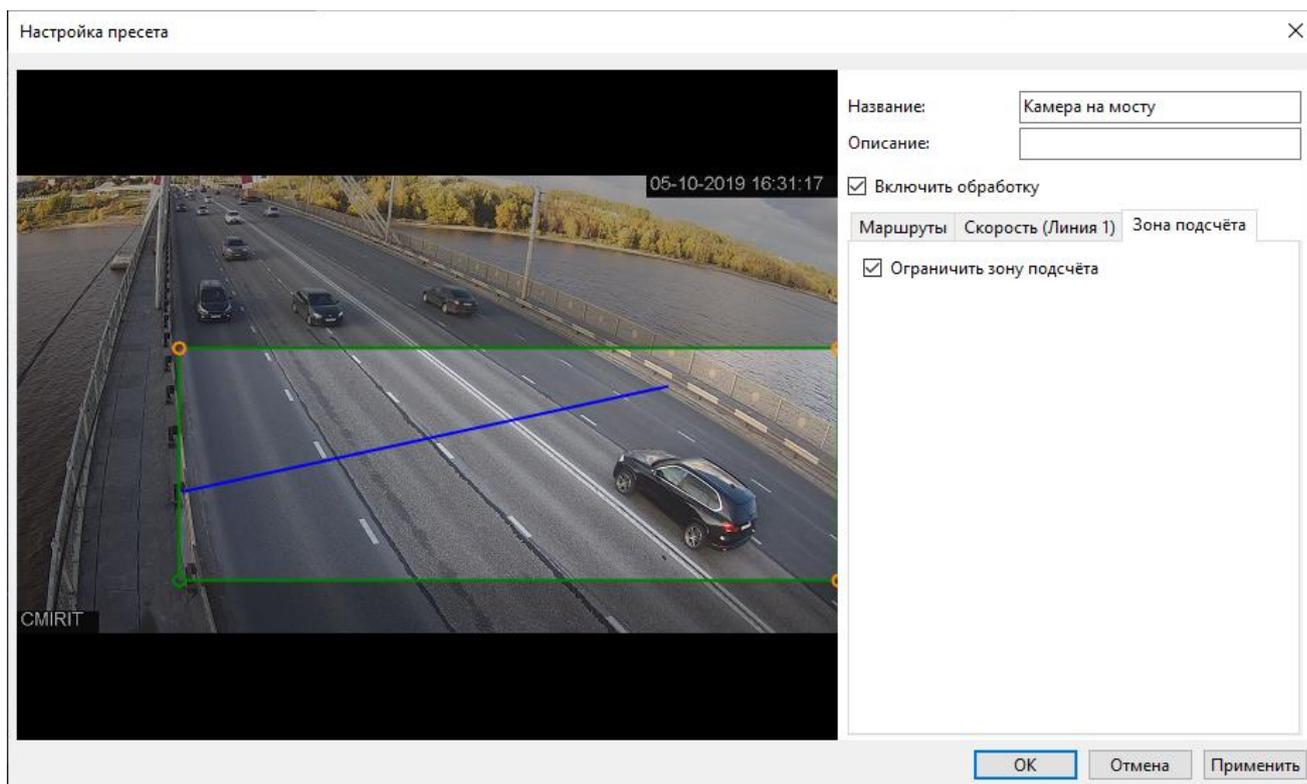


Рисунок 57 – Настройка зоны подсчёта

После применения настроек в главном окне программы в разделе видеоплеера появится заданная зона подсчёта, можно заметить, что ТС распознаются, но подсчёт происходит только в заданной зоне (рисунок 58). Отображение зоны подсчета по умолчанию включено, данную настройку можно отключить в **Настройка -> Алгоритмы**.

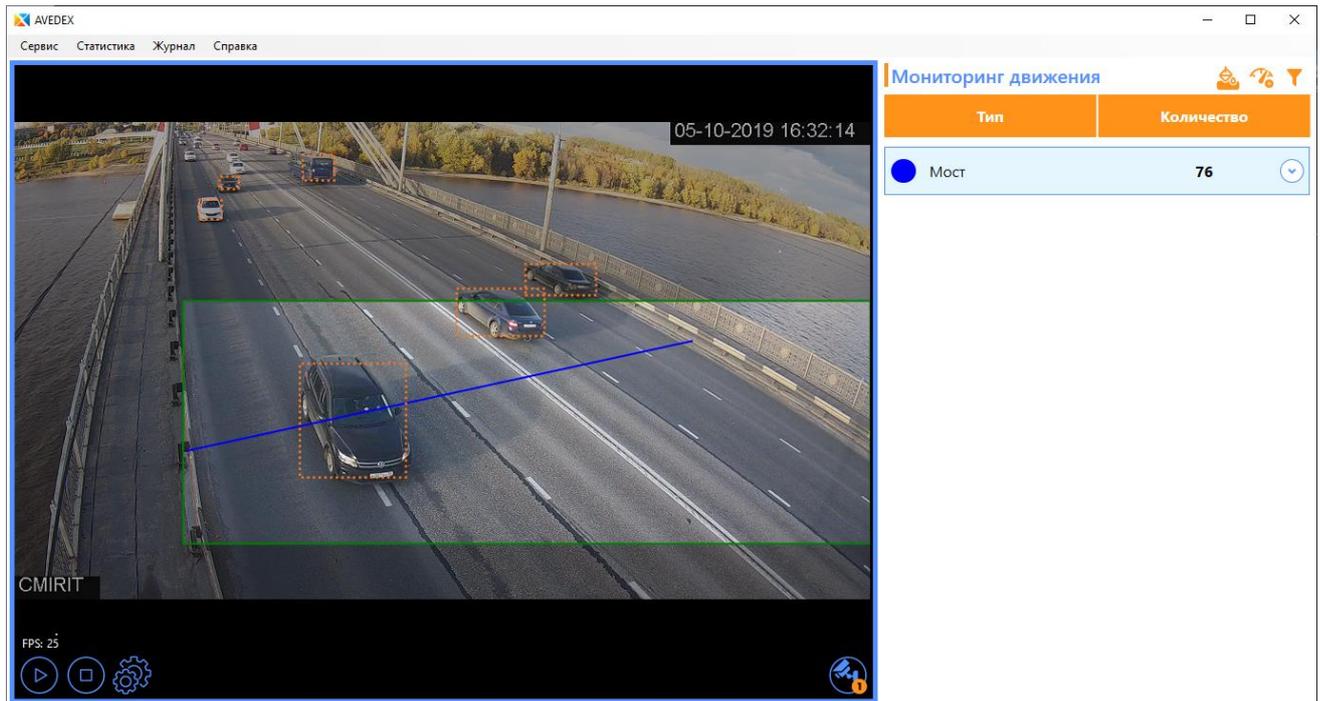


Рисунок 58 – Пример отображения зоны подсчёта

9.2. Рассылки

По умолчанию вкладка **Рассылки** пуста, выгрузка отключена. Для перехода к настройке нажмите кнопку **Добавить...** (рисунок 59).

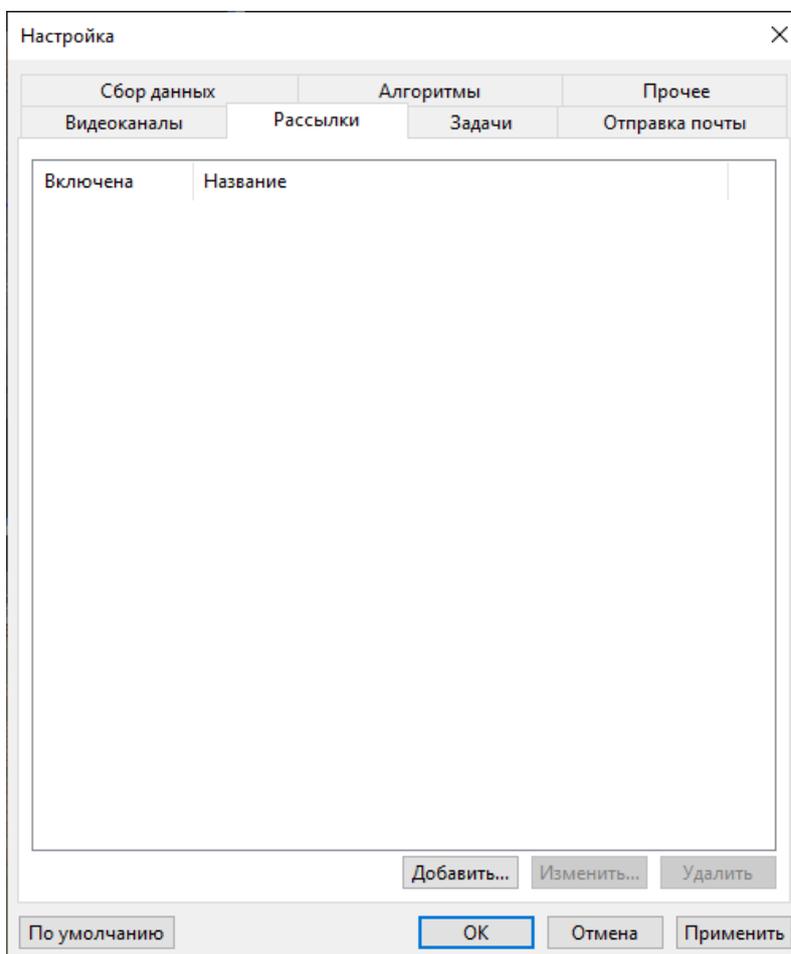


Рисунок 59 – Вкладка «Рассылки»

Откроется окно **Добавление рассылки** (рисунок 60). По умолчанию название каждой новой рассылки указано как **Новая рассылка**. Введите нужное название, для удобства оставьте комментарий к настроенной рассылке и выберите тип рассылки.

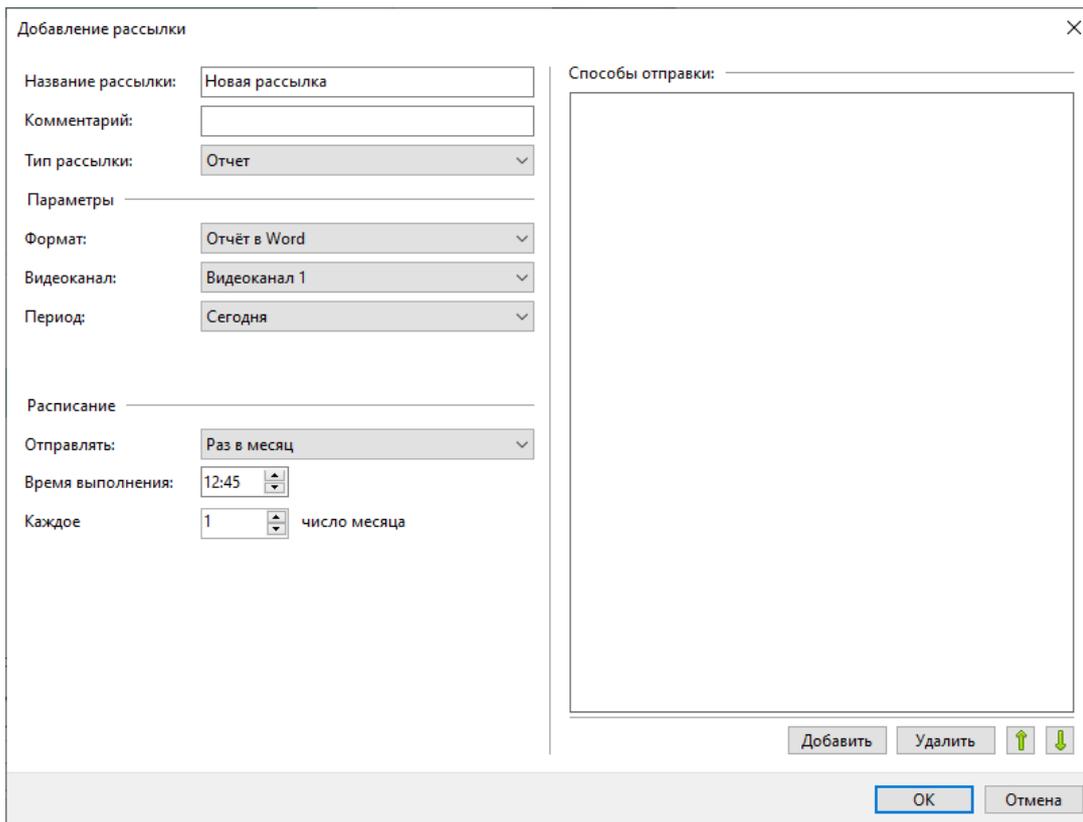
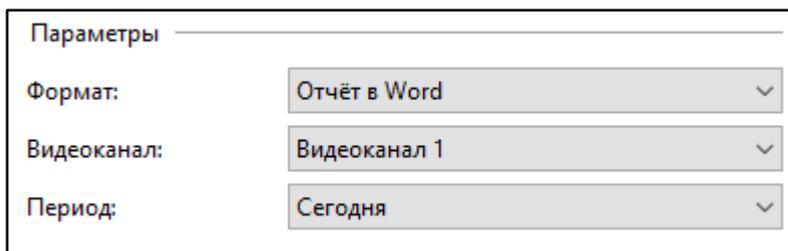


Рисунок 60 – Добавление рассылки

Если выбран тип рассылки **Отчет**, то в разделе **Параметры** выберите (рисунок 61):

- формат (отчёт в Word, отчёт в Excel, отчёт в Excel по маршрутам (утро и вечер), отчет в Excel по маршрутам (время суток), отчет в Excel по маршрутам (сутки), отчёт в Excel по средним показателям);
- номер видеоканала, по которому требуется экспорт отчета (видеоканал 1, видеоканал 2 и т.д.);
- период, за который требуется экспорт отчета (сегодня, текущая неделя, последние 7 дней, текущий месяц, последние 30 дней, за всё время).

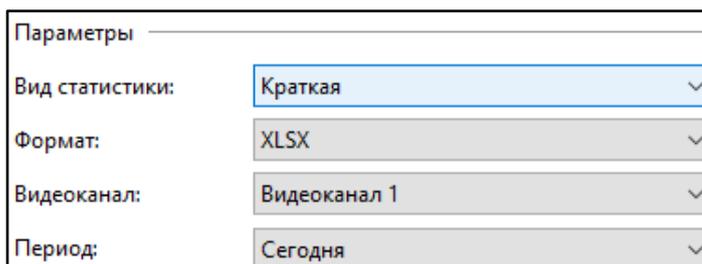


Параметры	
Формат:	Отчёт в Word
Видеоканал:	Видеоканал 1
Период:	Сегодня

Рисунок 61 – Параметры для рассылки отчетов

Если выбран тип рассылки **Статистика**, то в разделе **Параметры** выберите (рисунок 62):

- вид статистики (краткая, подробная);
- формат экспортируемого файла (XLSX, XML, CSV);
- номер видеоканала, по которому требуется экспорт статистики (видеоканал 1, видеоканал 2 и т.д.);
- период, за который требуется экспорт статистики (сегодня, текущая неделя, последние 7 дней, текущий месяц, последние 30 дней, за всё время).



Параметры	
Вид статистики:	Краткая
Формат:	XLSX
Видеоканал:	Видеоканал 1
Период:	Сегодня

Рисунок 62 – Параметры для рассылки статистики

В разделе **Расписание** укажите периодичность, с которой требуется получение данных, а именно: **Раз в месяц, По расписанию, Через интервал времени** (рисунок 63):

The image shows a configuration window for scheduling tasks, divided into three numbered sections:

- 1. Once a month:** The 'Отправлять:' dropdown is set to 'Раз в месяц'. 'Время выполнения:' is 09:14. 'Каждое' is set to 1, with the label 'число месяца'.
- 2. By schedule:** The 'Отправлять:' dropdown is set to 'По расписанию'. 'Время выполнения:' is 09:15. Under 'Дни:', all days of the week (Понедельник, Вторник, Среда, Четверг, Пятница, Суббота, Воскресенье) are checked.
- 3. Through time interval:** The 'Отправлять:' dropdown is set to 'Через интервал времени'. 'Интервал выполнения' is set to 1 hour and 5 minutes.

Рисунок 63 – Настройка расписания

Отправлять: ***Раз в месяц***

Устанавливается время и число отправки статистики/отчета. Например, седьмого числа каждого месяца.

Если установлено число, которого в месяце нет (например, 31 число), то статистика/отчет будут отправлены в последний день месяца. Например, в июне статистика/отчет будут отправлены 30 числа.

Отправлять: ***По расписанию***

Устанавливаются время, в которое должна осуществляться отправка, и дни отправки статистики/отчета.

Отправлять: **Через интервал времени**

Устанавливается интервал времени, через который должны отправляться статистика/отчет. Например, каждые два часа.

Укажите способ отправки статистики/отчета, для этого нажмите кнопку **Добавить** в поле **Способы отправки**. Файл статистики/отчета можно отправить на **FTP, Email, Диск** (рисунок 64).

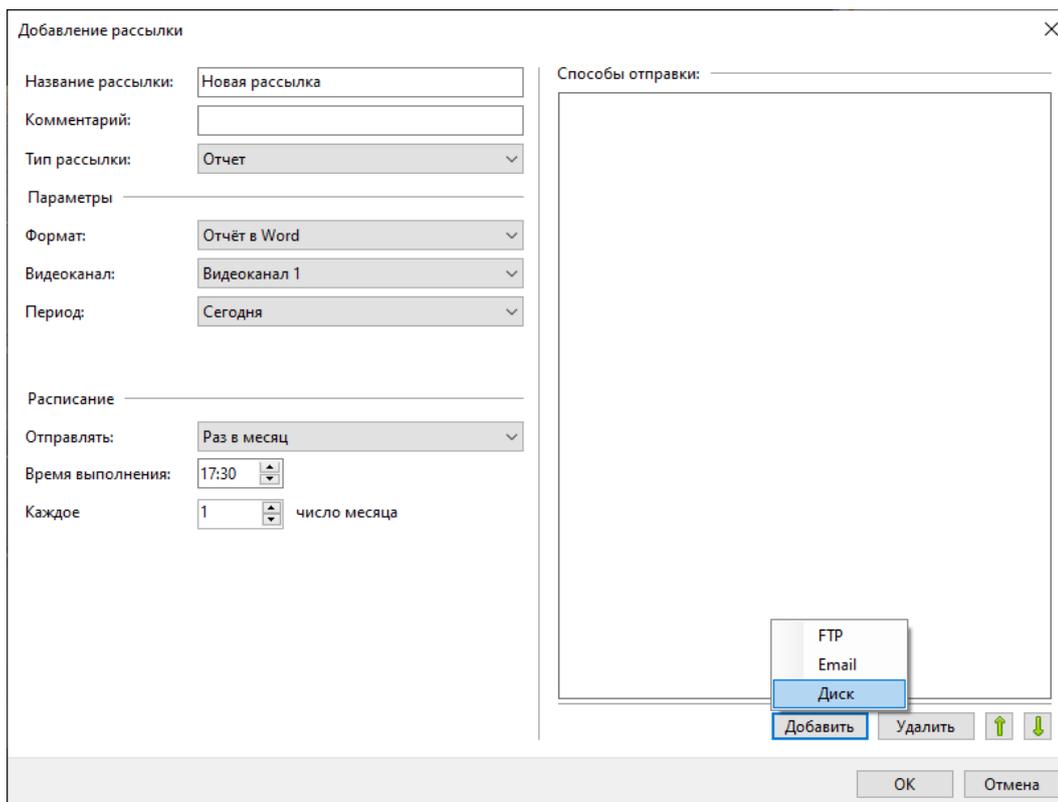
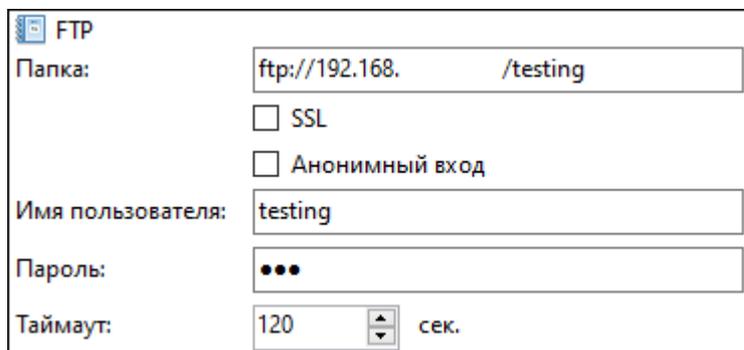


Рисунок 64 – Настройка способа отправки

Для отправки статистики/отчета на **FTP** укажите путь до папки на **FTP** сервере, куда будут сохраняться статистика/отчет. Флажки в графах **SSL** и **Анонимный вход** ставьте только в том случае, если **FTP-сервер** требует протокол **SSL** и поддерживает **анонимный вход**, в противном случае ставить их не требуется, так как программа может не пройти авторизацию и не сможет

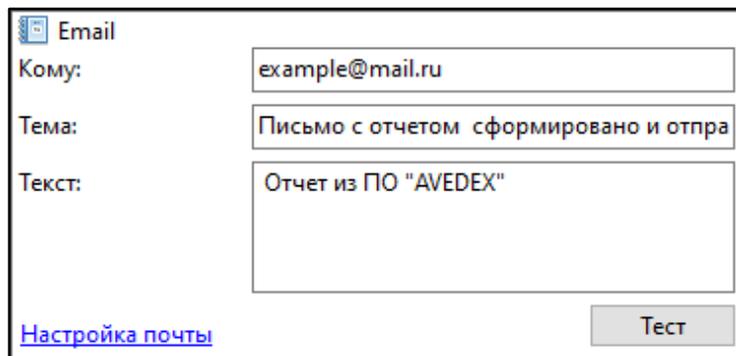
загрузить статистику. В графах **Имя пользователя** и **Пароль** вводите данные для авторизации на **FTP-сервере**. Если статистика/отчет не сохраняются проверьте еще раз правильность введенных данных (рисунок 65).



FTP	Папка:	ftp://192.168.	/testing
		<input type="checkbox"/>	SSL
		<input type="checkbox"/>	Анонимный вход
	Имя пользователя:	testing	
	Пароль:	●●●	
	Таймаут:	120	сек.

Рисунок 65 – Настройка отправки по FTP

Для отправки статистики/отчета на **Email** в поле **Кому** введите адрес почтового ящика, куда должны отправляться письма. Задайте удобную тему, по умолчанию задано: «*Письмо с отчетом сформировано и отправлено автоматически "AVEDEX", отвечать на него не требуется.*» Нажмите кнопку **Тест** для отправки тестового письма на почтовый ящик, чтобы убедиться в правильности настройки модуля **Отправка почты** (рисунок 66).



Email	Кому:	example@mail.ru
	Тема:	Письмо с отчетом сформировано и отпра
	Текст:	Отчет из ПО "AVEDEX"
	Настройка почты	<input type="button" value="Тест"/>

Рисунок 66 – Настройка отправки по Email

Для отправки статистики/отчета на **Диск** выберите папку, в которую будут сохраняться файлы. По умолчанию это стандартная папка **Документы**, в которой создается папка для статистики/отчета **Reports** (рисунок 67).

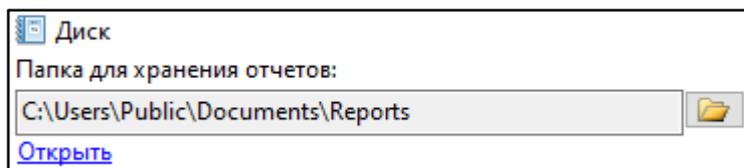


Рисунок 67 – Настройка отправки на диск

После добавления рассылок во вкладке **Рассылки** отобразится список, в котором можно выключать или включать рассылки. Для выключения рассылки снимете флажок в столбце **Включена**, в таком случае рассылка по заданному сценарию не сработает, чтобы включить её снова, поставьте флажок (рисунок 68).

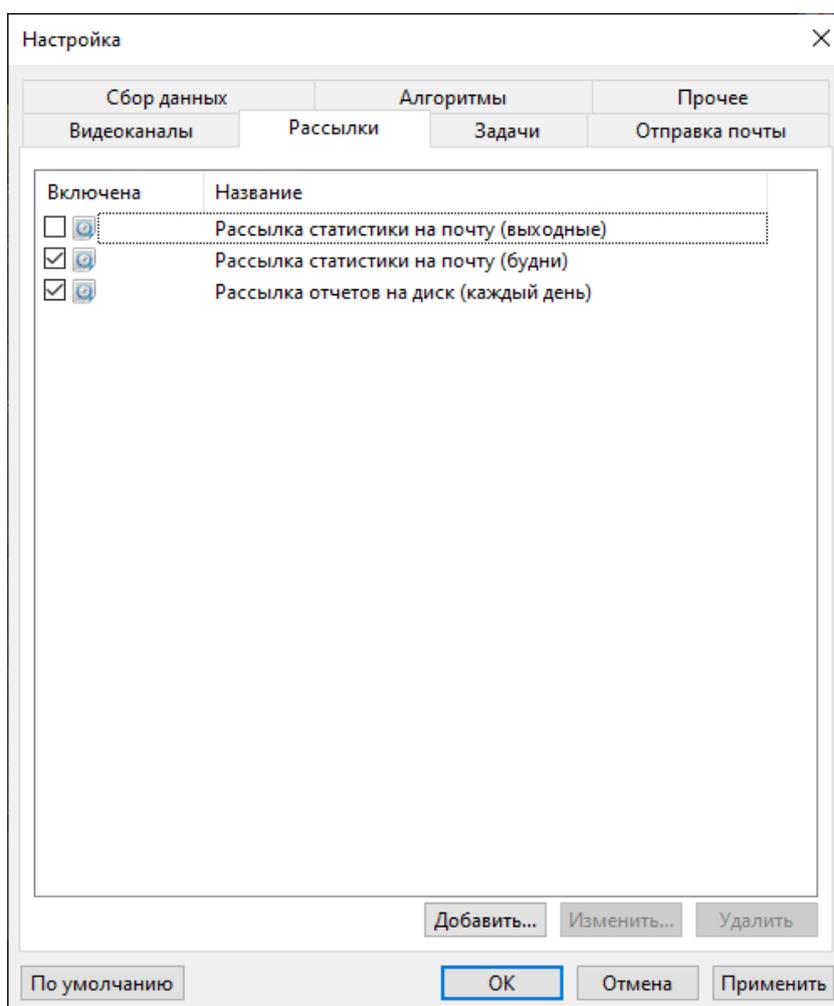


Рисунок 68 – Список рассылок

9.3. Задачи

По умолчанию вкладка **Задачи** пуста, задач нет. Для перехода к настройке нажмите кнопку **Добавить...** (рисунок 69).

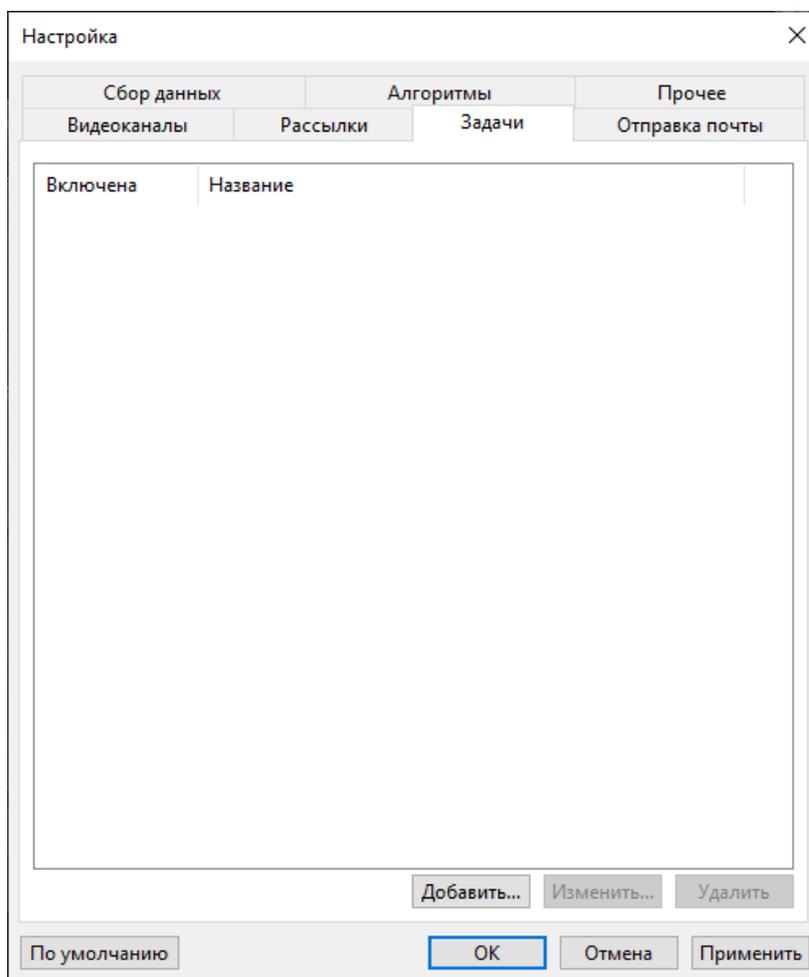


Рисунок 69 – Вкладка «Задачи»

Откроется окно **Настройка задачи** (рисунок 70). По умолчанию название каждой новой задачи указано как **Новая задача**. Введите нужное название, для удобства оставьте комментарий к настроенной задаче.

Настройка задачи

Название задачи: Новая задача

Комментарий:

Расписание

Выполнять: Раз в месяц

Время выполнения: 15:44

Каждое 1 число месяца

Действия:

Добавить Удалить ↑ ↓

OK Отмена

Рисунок 70 – Настройка задачи

Во вкладке **Задачи** реализован функционал, позволяющий (рисунок 71):

- по расписанию настраивать подключение и отключение от видеопотоков (применимо и к IP-камерам, и к локально хранящимся роликам);
- изменять настройки видеоканала;
- запускать и останавливать потоки с видеоканалов;
- запускать и останавливать запись экрана.

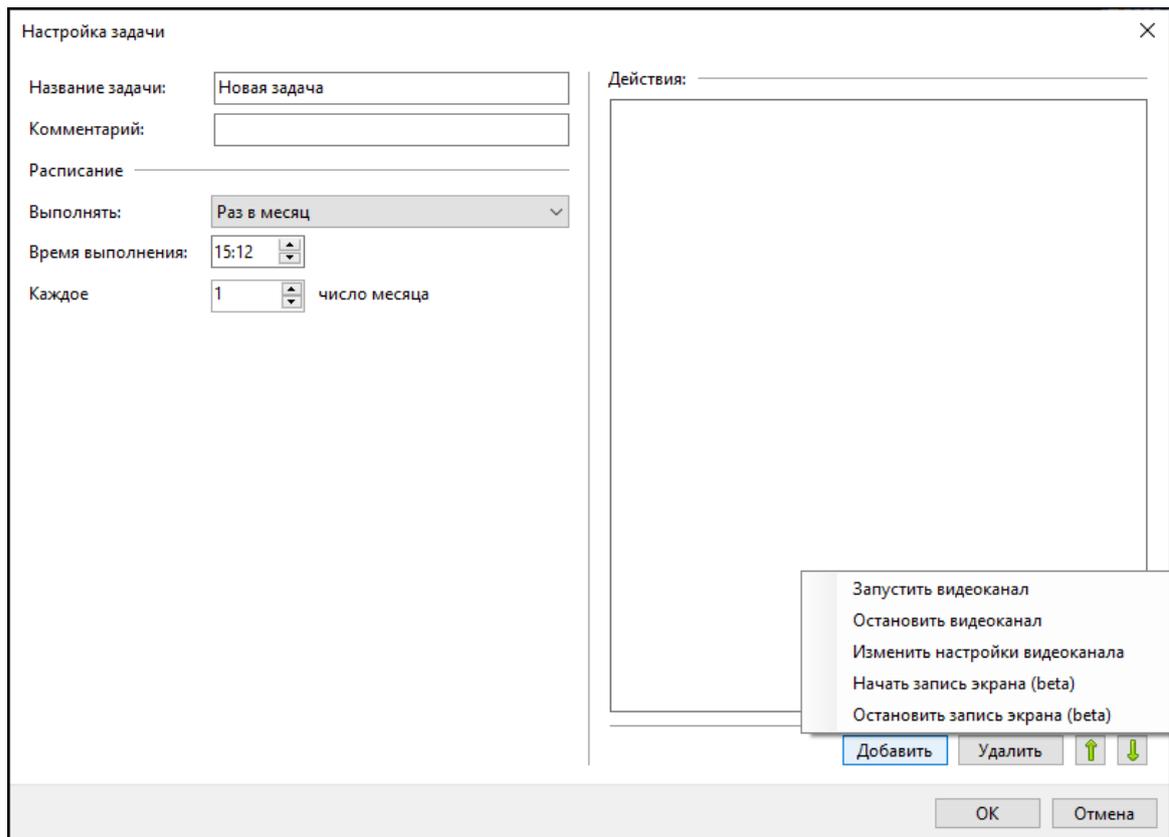


Рисунок 71 – Настройка действий для задач

По аналогии с функционалом **Рассылок** в данном разделе укажите временные периоды (**Раз в месяц**, **Через интервал времени**, **По расписанию**) и тип действия, которое требуется выполнить.

Действие по запуску (то есть включению) видеоканала содержит в себе выпадающий список видеоканалов. Для каждого видеоканала требуется создание отдельного действия (рисунок 72).

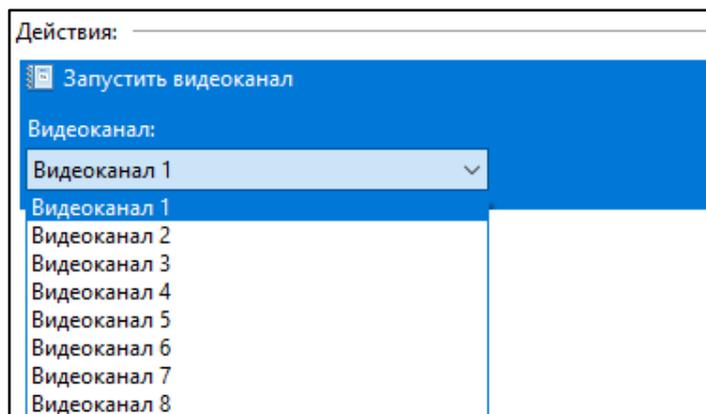


Рисунок 72 – Действие на запуск видеоканала

Остановка видеоканала по аналогии с запуском содержит в себе выпадающий список видеоканалов (рисунок 73). Настраивается в отдельном действии от запуска видеоканала, т.к. при настройке запуска и остановки в одном действии может возникнуть нарушение логики.

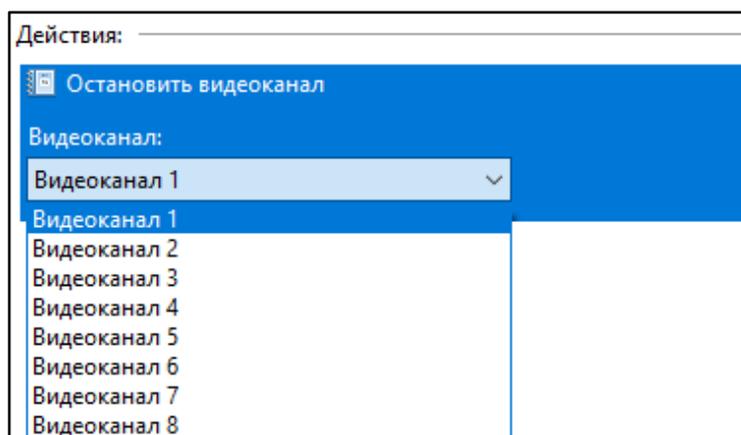


Рисунок 73 – Действие на остановку потока на видеоканале

Действие по **изменению настроек видеоканала** позволяет по заданному расписанию изменять **URL адрес камеры** для получения видеопотока и пресет (при необходимости).

В строке **URL** может быть указана как ссылка на IP-камеру, так и путь до видеоролика, расположенного на локальном диске (или файловом ресурсе, подключённом через проводник). Пресет выбирается на усмотрение пользователя (рисунок 74).

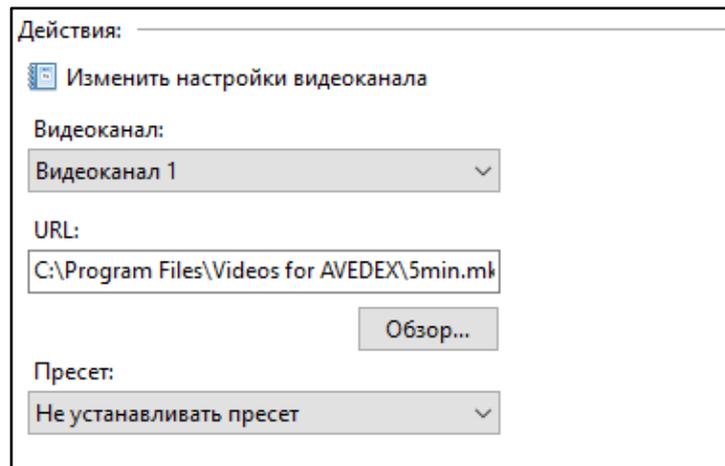


Рисунок 74 – Действие по изменению URL адреса и пресета видеоканала

Помимо **запуска видеоканала** также доступна функция **включения записи экрана** (два этих действия можно добавить в один сценарий).

При выборе данного действия укажите директорию хранения и примените настройки. В отдельном сценарии укажите время остановки записи экрана, в противном случае запись будет вестись до момента закрытия программы (рисунок 75).

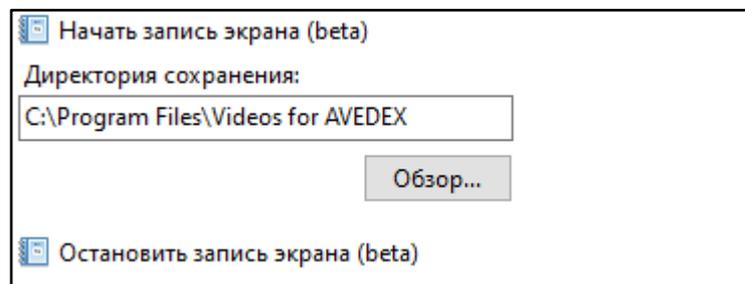


Рисунок 75 – Действия по запуску/остановке записи экрана

Записанные файлы будут храниться в указанной директории в формате ***.mp4**.

После добавления задач во вкладке **Задачи** отобразится список, в котором можно выключать или включать задачи. Для выключения задачи снимете флажок в столбце **Включена**, в таком случае задача по заданному сценарию не работает, чтобы включить её снова, поставьте флажок (рисунок 76).

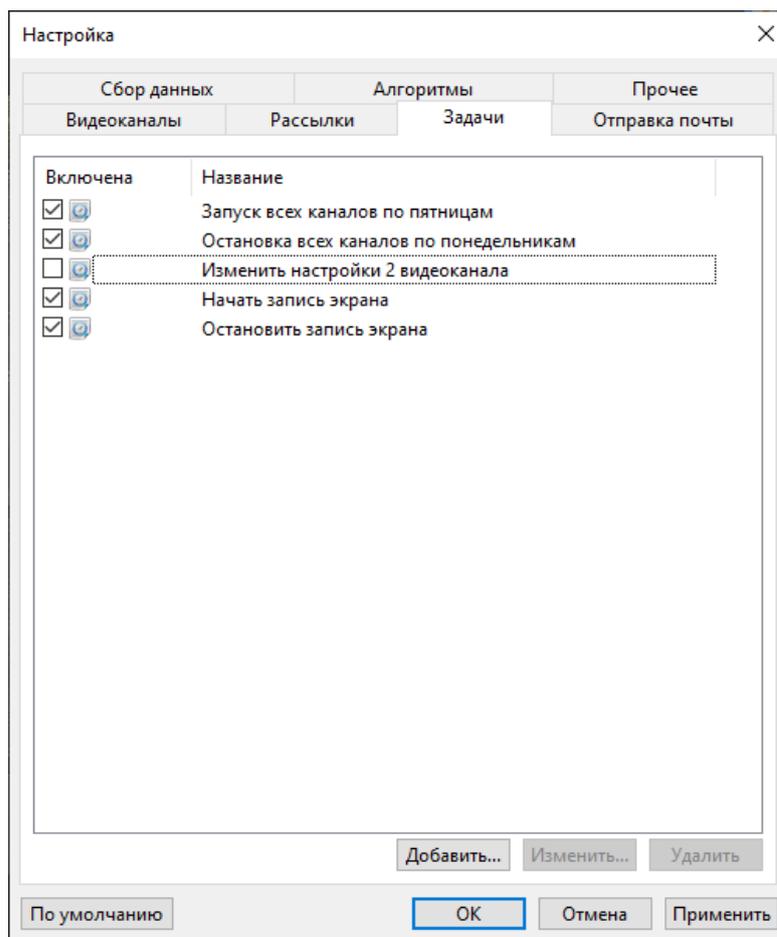


Рисунок 76 – Список задач

9.4. Отправка почты

Настройка модуля **Отправка почты** нужна для отправки статистики/отчета. Начните настройку с указания адреса **SMTP-сервера**. Далее введите **Имя пользователя** – полное имя почтового ящика, включая логин, @ и домен, и **Пароль**, который вы используете для входа в почтовый ящик.

Для почтового ящика можно задать настройки для **SMTP**, в том числе указать метод аутентификации: **Обычный пароль** или **Без аутентификации**, когда вводить логин и пароль от почтового ящика не требуется (рисунок 77).

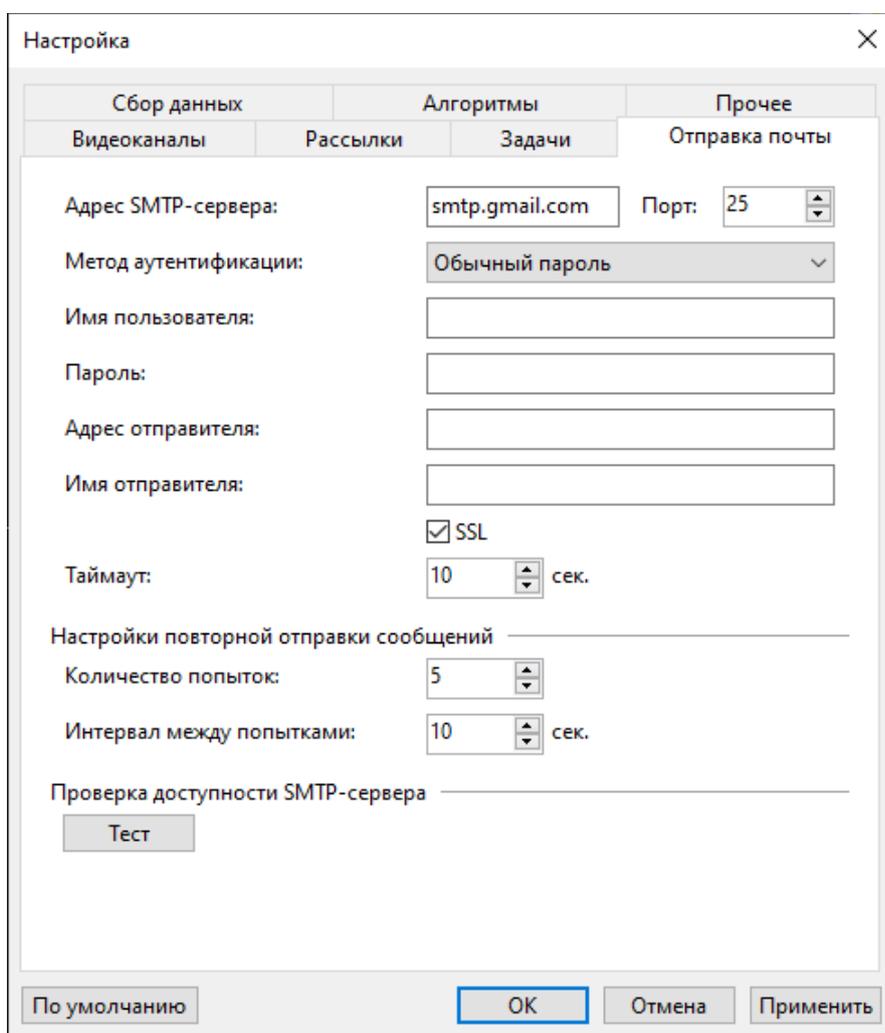


Рисунок 77 – Вкладка «Отправка почты»

На рисунок 78 показан пример заполнения данных для отправки почты. В графе **Адрес отправителя** указывается почтовый ящик, с которого будет происходить отправка, то есть при выборе метода аутентификации **Обычный пароль** эта графа заполняется аналогично графе **Имя пользователя**. **Имя отправителя** – может быть любым, например, название компании.

В графе **SSL** обязательно должен быть установлен флажок, так как для большинства почтовых сервисов требуется протокол шифрования **SSL/TLS**.

Настройка

Сбор данных	Алгоритмы	Прочее
Видеоканалы	Рассылки	Задачи
Адрес SMTP-сервера: smtp.gmail.com		Порт: 25
Метод аутентификации: Обычный пароль		
Имя пользователя: example		
Пароль: ●●●●●●		
Адрес отправителя: example@mail.com		
Имя отправителя: example		
<input checked="" type="checkbox"/> SSL		
Таймаут: 10		сек.
Настройки повторной отправки сообщений		
Количество попыток: 5		
Интервал между попытками: 10		сек.
Проверка доступности SMTP-сервера		
<input type="button" value="Тест"/>		
<input type="button" value="По умолчанию"/>		<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Отмена"/> <input type="button" value="Применить"/>

Рисунок 78 – Пример настройки для отправки почты

Таймаут – допустимое время ожидания ответа от сервера, если оно превышено, то отправка письма не происходит и здесь могут потребоваться **Настройки повторной отправки сообщений**.

Количество попыток – число раз, которое программа будет пытаться отправить письмо, не может быть меньше единицы.

Интервал между попытками – время между попытками отправки письма.

После того, как все настроено, проверьте доступность **SMTP-сервера**, нажмите кнопку **Тест**.

Если все введено без ошибок и сервер работоспособен, то откроется окно с сообщением о доступности сервера (рисунок 79).

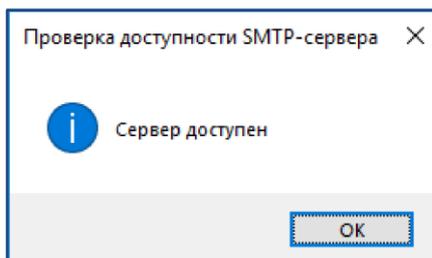


Рисунок 79 – Проверка доступности SMTP-сервера

Если что-то заполнено неверно, то может возникнуть одна из ошибок:

- Сервер с заданными настройками недоступен. Ответ сервера: 535 Аутентификация не удалась из-за неверных или неполных учетных данных пользователя (рисунок 80);

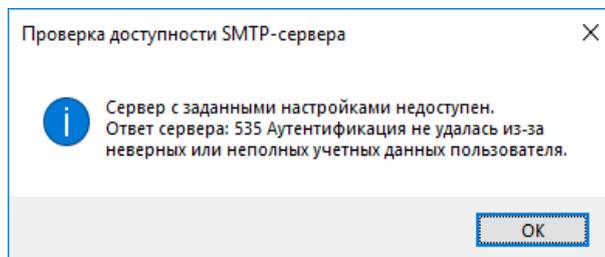


Рисунок 80 – Данные логина и пароля от почтового ящика введены неверно

- Сервер с заданными настройками недоступен. Ответ сервера: 435 Невозможно выполнить аутентификацию в данный момент (рисунок 81);

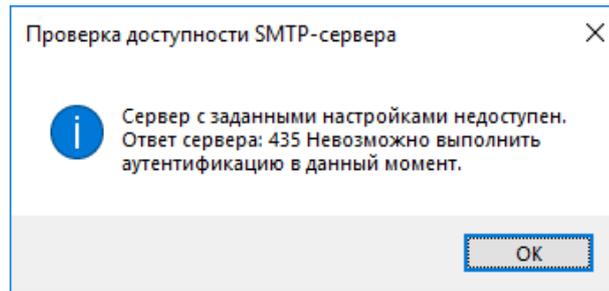


Рисунок 81 – Не введены или введены неверно данные логина и пароля

- Превышено время ожидания ответа сервера (рисунок 82);

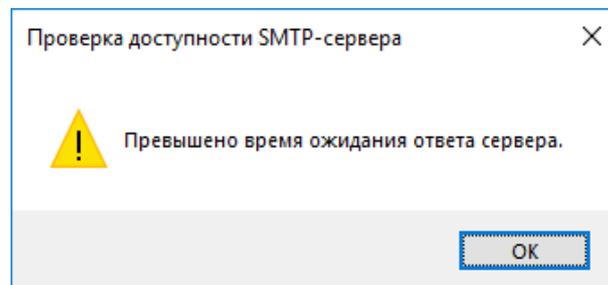


Рисунок 82 – Проверьте правильность введенного SMTP-сервера или попробуйте позже

- Не удалось установить соединение (рисунок 83);

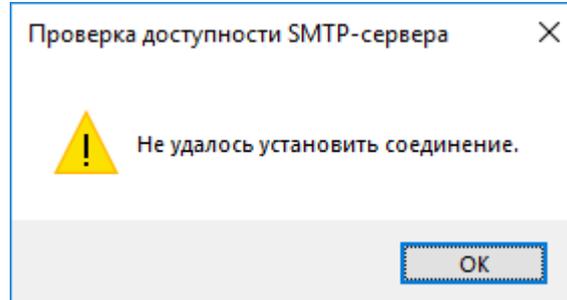


Рисунок 83 – Ошибка может возникнуть из-за неверно введенных данных или из-за недоступности сервера

- Не удалось установить защищённое соединение. Данный сервер не допускает использование SSL (рисунок 84).

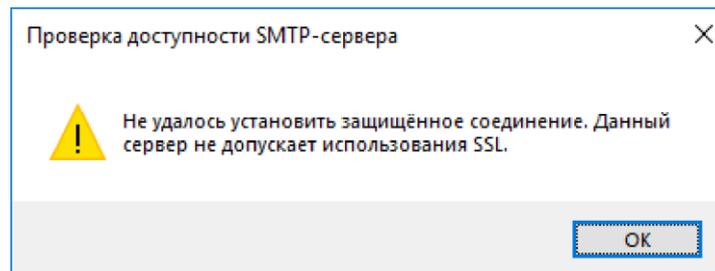


Рисунок 84 – Сервер может не поддерживать SSL соединение, проверьте правильность введенного SMTP-сервера, предоставленную почтовым сервисом информацию по настройкам SMTP и установленный флажок в пункте SSL.

9.5. Сбор данных

Вкладка **Сбор данных** позволяет сохранять кадры, поступающие с потоков камер для пополнения обучающих выборок на материалах пользователей **AVEDEX** с целью повышения качества алгоритмов (рисунок 85).

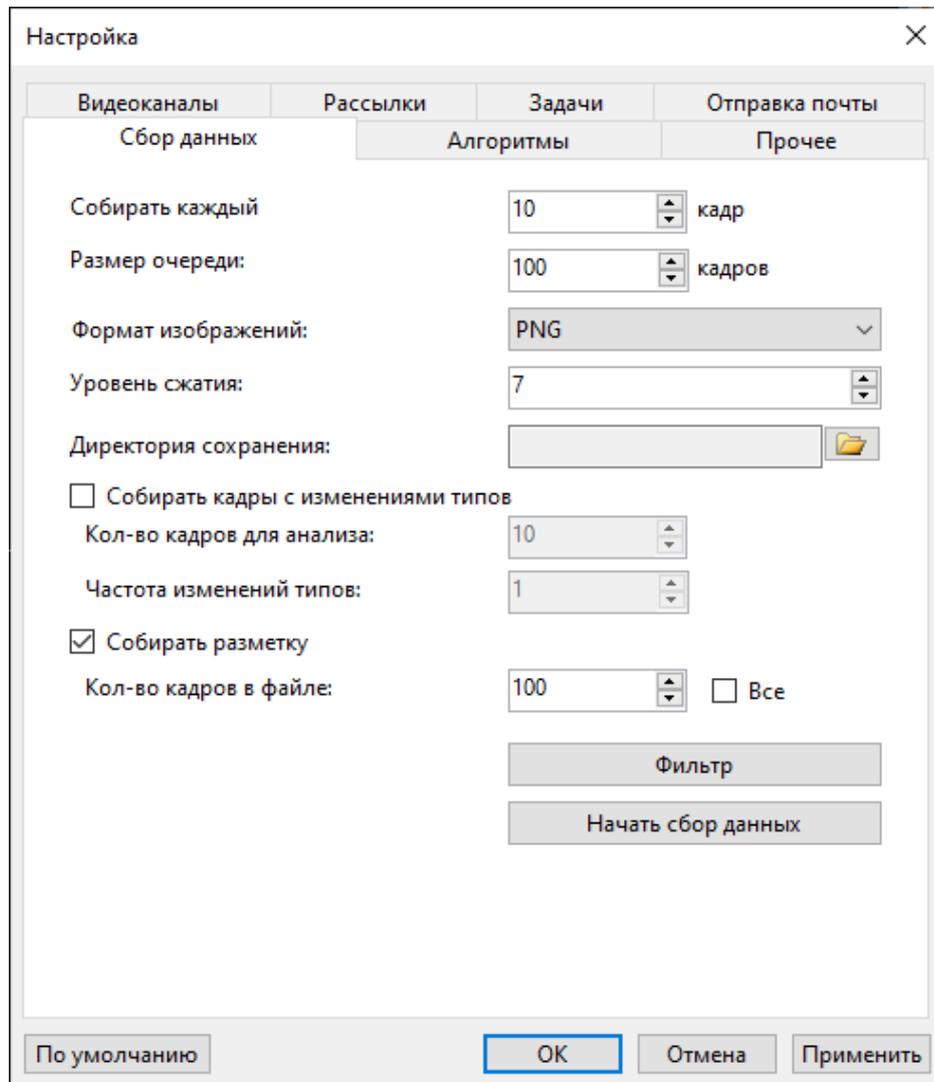


Рисунок 85 – Вкладка «Сбор данных»

Во вкладке **Сбор данных** укажите номер каждого сохраняемого кадра, размер очереди, формат изображений, качество изображения, директорию хранения. Если поставить флажок напротив

строки **Собирать кадры с изменениями типов** программа позволит выбрать **Количество кадров для анализа** и **Частоту изменения типов**.

По умолчанию флажок стоит напротив строки **Собирать разметку** укажите **Количество кадров в файле**, оставьте по умолчанию или снимите флажок.

Доступные форматы изображений: **PNG, BMP, JPEG**.

Нажмите кнопку **Фильтр**, далее в открывшемся окне выберите типы ТС, которые будут в сохранённых кадрах, если выбрать **Нет обнаружений**, то будут сохраняться пустые кадры. Выберите видеопотоки, с которых хотите собрать кадры. Поставьте флажок напротив строки **Сохранить логи**, если хотите, чтобы программа создала файл с событиями (Рисунок 86).

Фильтр

Собирать кадры, на которых присутствуют...

- Легковые автомобили
- Мотоциклы, велосипеды
- Автобусы
- Грузовики малой грузоподъемности
- Спецтехника
- Грузовики большой грузоподъемности
- Грузовики особо большой грузоподъемности
- Седельные тягачи
- Микроавтобусы
- Автобусы большой длины
- Автобусы особо большой длины
- Пешеходы
- Автомобили оперативных служб
- Транспорт с прицепом
- Нет обнаружений

Собирать кадры на следующих видеоканалах:

<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 8

Сохранить логи

Очистить OK Отмена

Рисунок 86 – Фильтр разметки

После указания всех данных в директории появятся папки с сохранёнными файлами (рисунок 87).

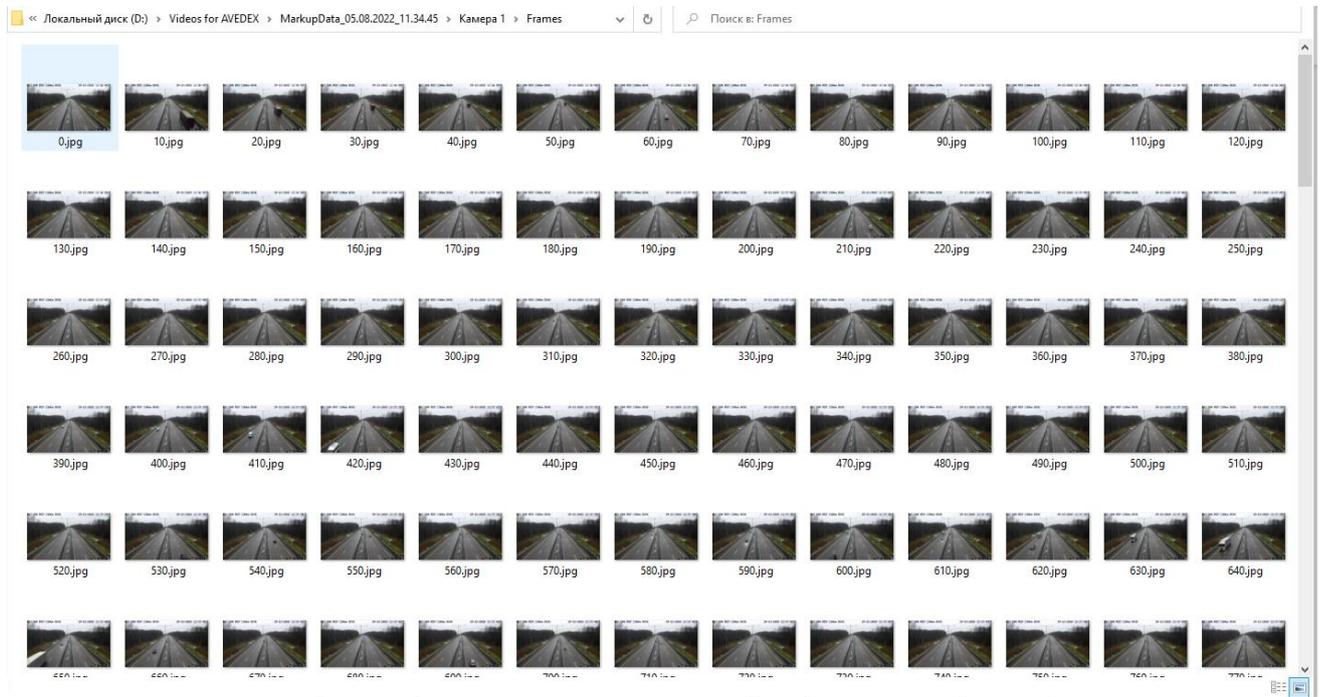


Рисунок 87 – Сохранённые файлы с камеры

9.6. Алгоритмы

Вкладка **Алгоритмы** включает в себя (рисунок 88):

- опции режима детектора, классификатора, аппаратуры обработки и аппаратуры декодера;
- настройки, связанные с обнаружение объектов;
- настройки визуализации.

Для сохранения настроек нажмите на кнопку **Применить** или **ОК**.

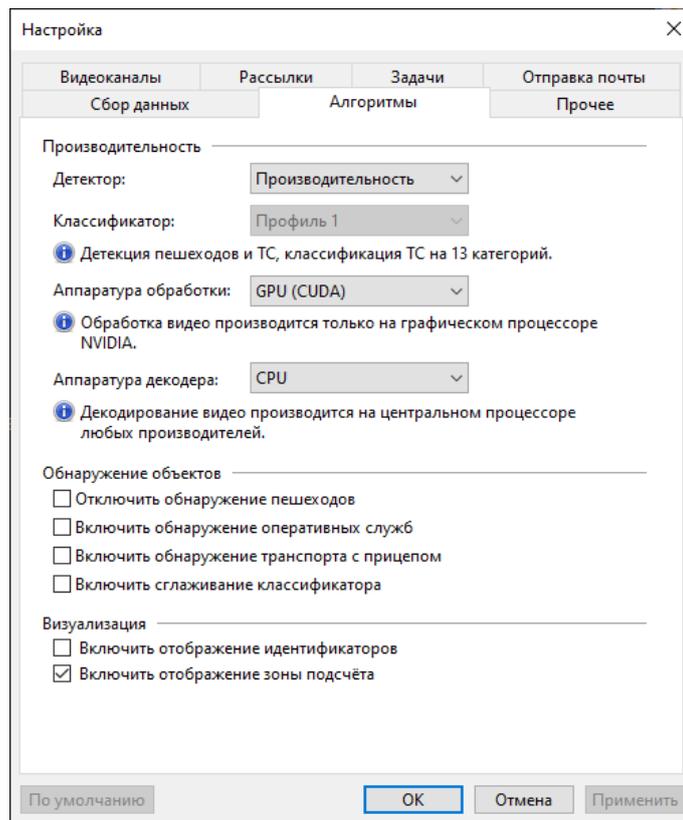


Рисунок 88 – Вкладка «Алгоритмы»

Детектор может быть двух типов: **Производительность** и **Качество** (рисунок 89).

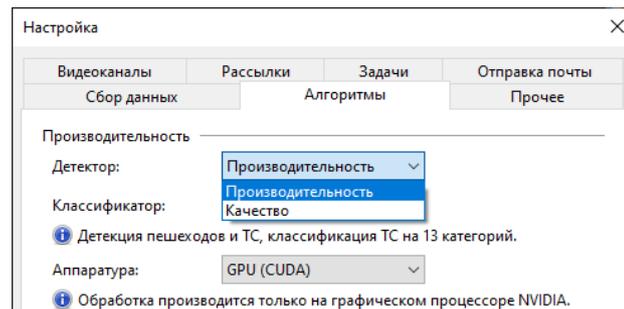


Рисунок 89 – Режим детектора

Тип **Производительность** позволяет обрабатывать видео, используя минимум ресурсов ПК, но допуская снижение точности подсчёта.

Тип **Качество** использует ресурсы ПК в максимальном объёме для достижения наибольшей точности, но скорость обработки при этом может быть снижена.

В разделе **Классификатор** доступны профили обработки, которые ограничены используемой лицензией.

В лицензии **Light** доступно два профиля:

1. детекция пешеходов и ТС, без классификации (рисунок 90);

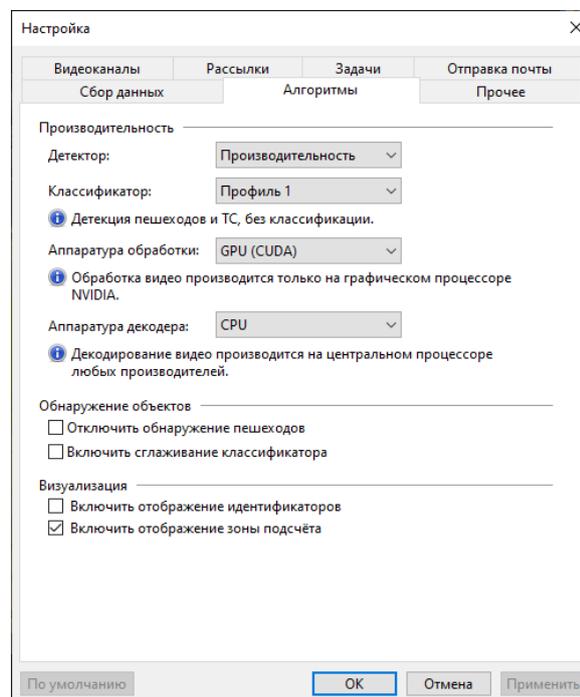


Рисунок 90 – Профиль 1 лицензии Light

2. детекция пешеходов (рисунок 91).

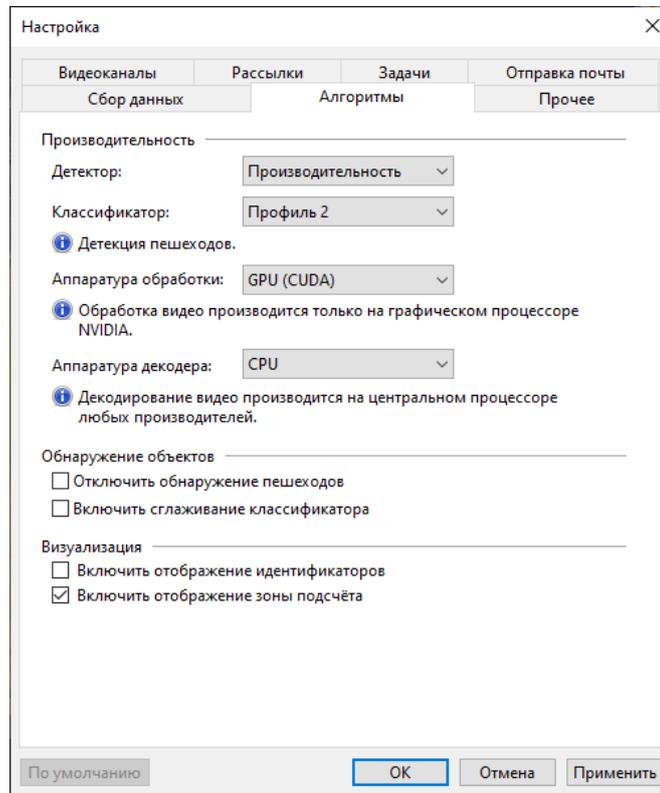


Рисунок 91 - Профиль 2 лицензии Light

В лицензии **Classic** доступно два профиля:

1. детекция пешеходов и ТС, классификация ТС на 5 категории. Данный профиль имеет более высокое качество (рисунок 92);

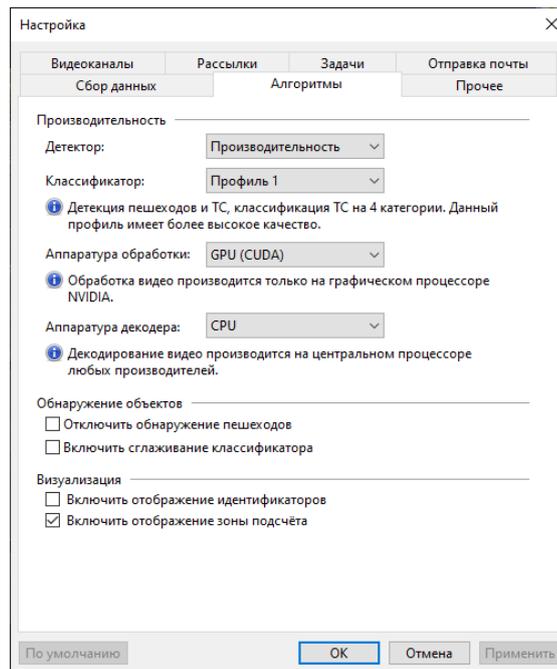


Рисунок 92 - Профиль 1 лицензии Classic

2. детекция пешеходов и ТС, классификация ТС на 4 категории. Данный профиль имеет более высокую производительность (рисунок 93).

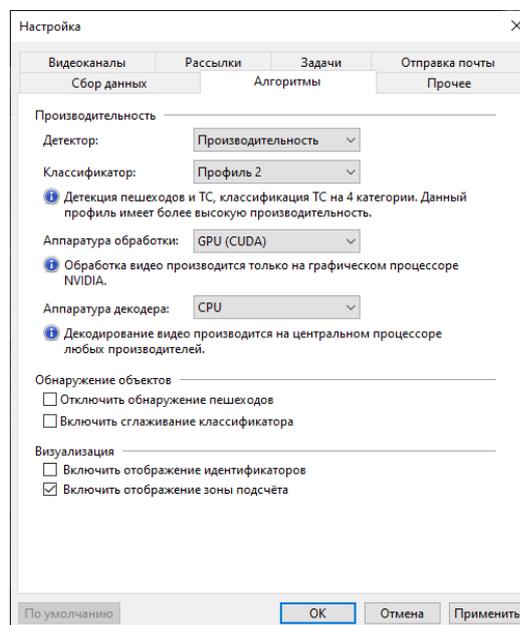


Рисунок 93 – Профиль 2 лицензии Classic

В лицензии **Pro** доступен один профиль:

1. детекция пешеходов и ТС, классификация ТС на 13 категорий.

В лицензии **Pro** открываются дополнительные опции (рисунок 94):

- обнаружение оперативных служб;
- обнаружение транспорта с прицепом.

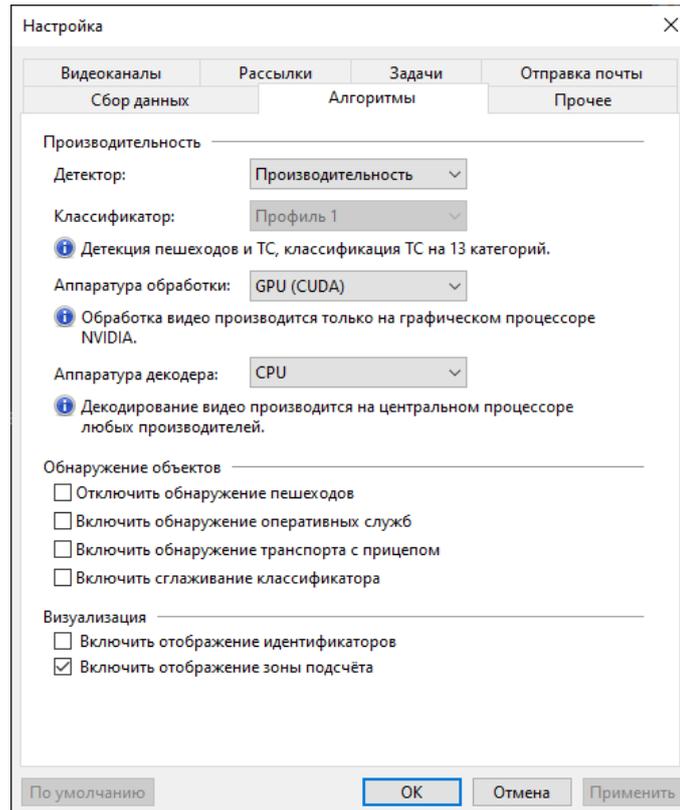


Рисунок 94 – Профиль лицензии Pro

В лицензии **ГОСТ** доступен один профиль (рисунок 95):

1. детекция пешеходов и ТС, классификация ТС на 14 категорий по ГОСТ.

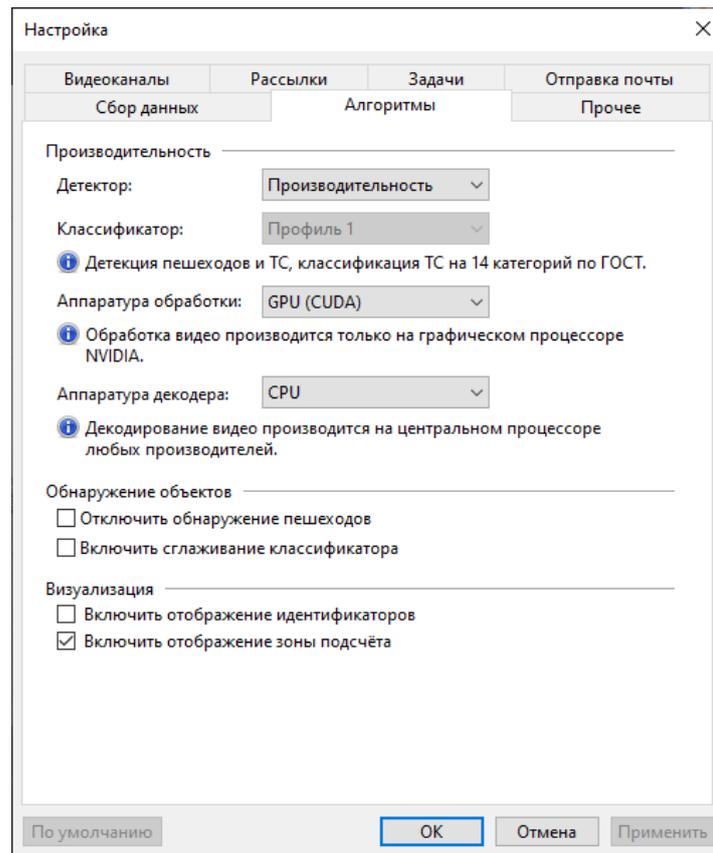


Рисунок 95 – Профиль лицензии ГОСТ

В лицензии **People** доступен один профиль (рисунок 96):

1. детекция пешеходов.

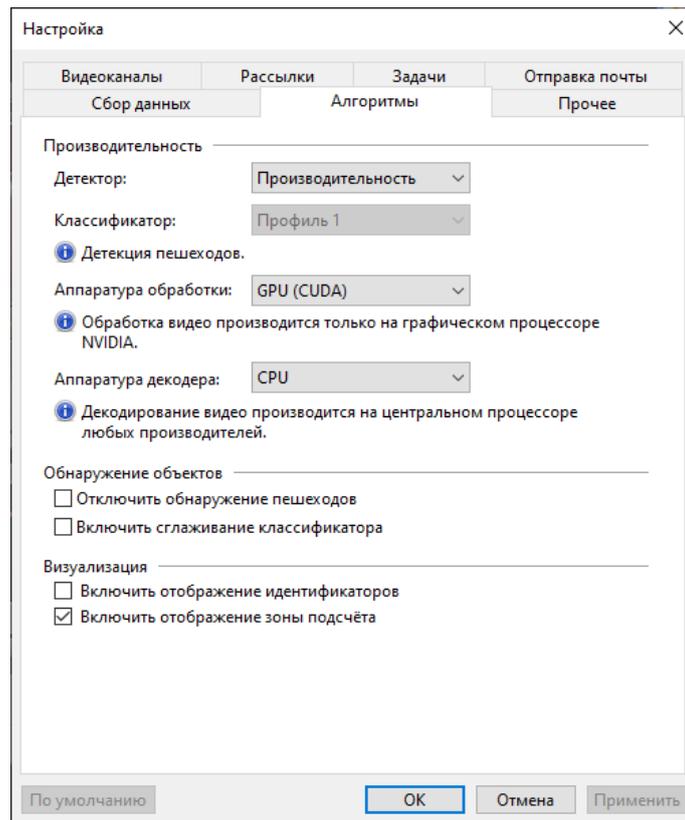


Рисунок 96 – Профиль лицензии People

Раздел **Аппаратура обработки** позволяет выбрать видеокарту или процессор ПК в качестве основного источника ресурсов, необходимых для работы нейронных сетей (рисунок 97). В случае несоответствия технических характеристик ПК заявленным в списке аппаратуры выберите один из оптимизаторов для снижения нагрузки на центральный процессор и\или видеокарту с сохранением качества детекции ТС и людей. На данный момент программа использует четыре типа оптимизаторов: **OpenVINO**, **CUDA**, **TensorRT** и **DirectML** (рисунок 97).

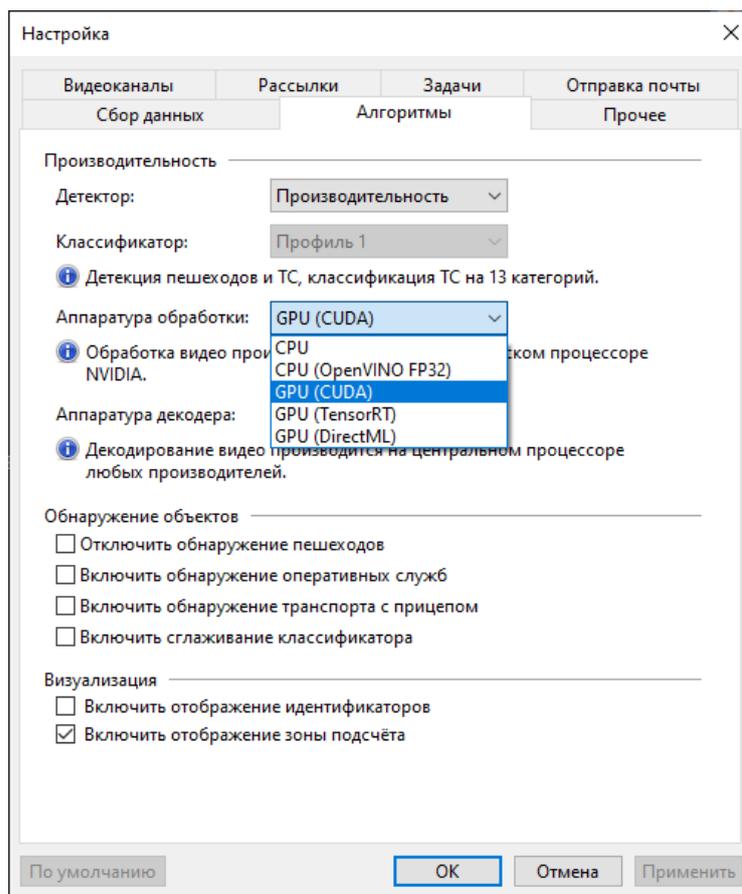


Рисунок 97 – Выбор аппаратуры обработки

CPU – обработка производится на центральном процессоре любых производителей;

CPU (OpenVINO FP32) – обработка производится на центральном или встроенном графическом процессоре Intel;

GPU (CUDA) – обработка производится только на графическом процессоре NVIDIA;

GPU (TensorRT) – обработка производится только на графическом процессоре NVIDIA, но быстрее чем CUDA примерно в 1,7 раза. Долгая загрузка ПО при первом запуске;

GPU (DirectML) – для обработки используется Direct3D 12. Подойдут любые графические процессоры, поддерживающие DirectX 12 (NVIDIA, AMD, или Intel). Внимание! Вы сможете запустить только один видеоканал в обработку (beta-версия).

Раздел **Аппаратура декодера** позволяет выбрать аппаратуру, на которой будет производиться декодирование видео (рисунок 98).

CPU – декодирование видео производится на центральном процессоре любых производителей;

GPU (NVCUVID) – декодирование видео производится только на графическом процессоре NVIDIA;

Как для обработки – декодирование видео производится на такой же аппаратуре, как и обработка видео.

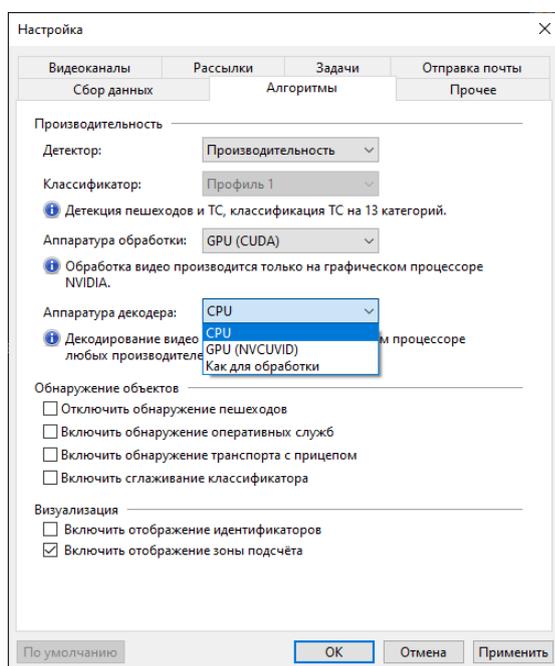


Рисунок 98 – Выбор аппаратуры декодера

Раздел **Визуализация** позволяет (рисунок 99):

- включить/отключить отображение идентификаторов;
- включить/отключить отображение зоны подсчёта.

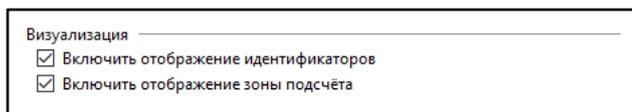


Рисунок 99 – Визуализация

9.7. Прочие настройки

Вкладка **Прочее** включает в себя (рисунок 100):

- выбор языка (русский язык, английский язык);
- опции автоматического запуска программного обеспечения при запуске операционной системы и\или видеоканалов при запуске программного обеспечения;
- опцию уведомлений о выходе новых версий;
- смену лицензии (доступно только в пробной версии продукта).

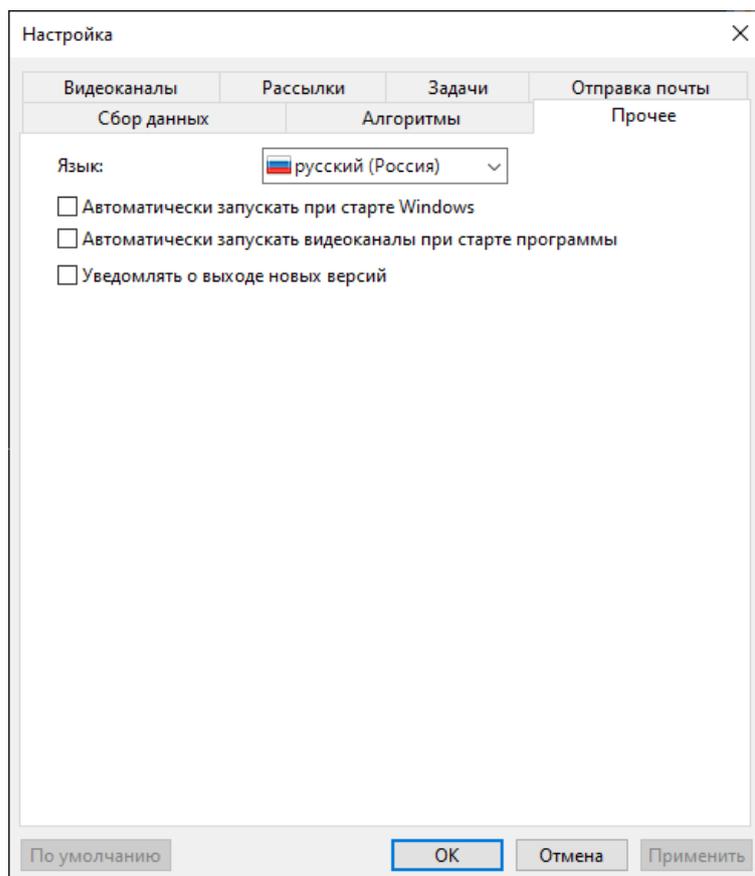


Рисунок 100 – Раздел «Прочее»

Раздел **Лицензия** позволяет сменить тип лицензии (доступно только в пробной версии продукта) (рисунок 101).

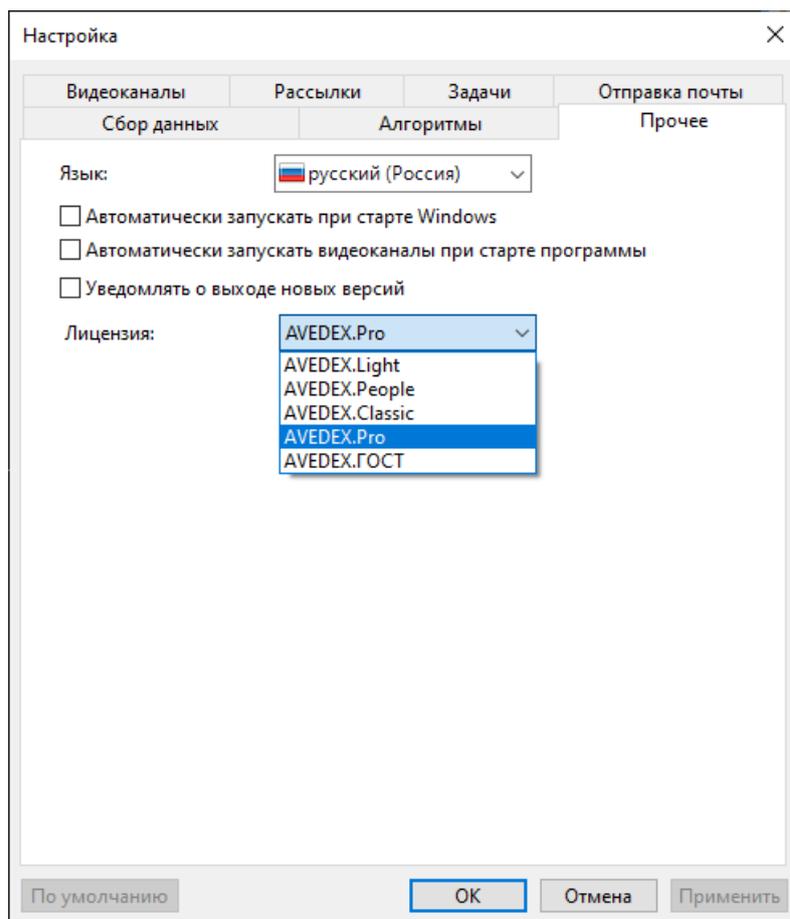


Рисунок 101 – Выбор лицензии

10. ОБРАБОТКА ФАЙЛОВ

Режим **обработки файлов** позволяет обработать видео из видеофайла без вывода изображения на экран.

Чтобы запустить обработку файлов в главном окне программы нажмите на пункт меню **Сервис**, в выпадающем списке выберите раздел **Обработка файлов...** (рисунок 102).

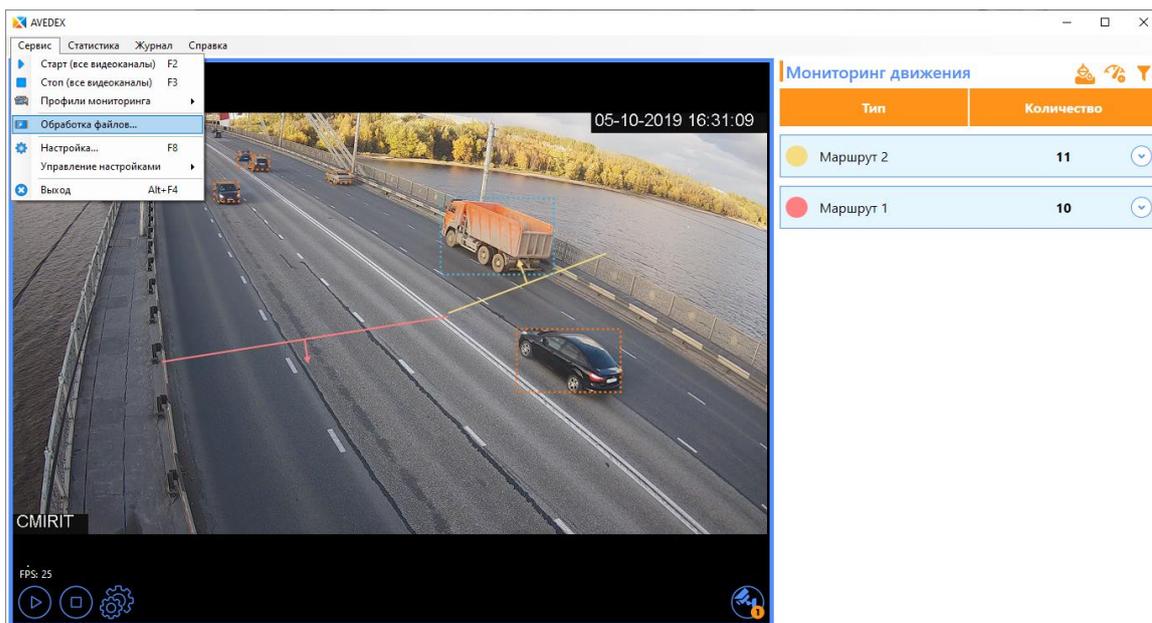


Рисунок 102 – Выбор обработки файлов

В открывшемся окне **Обработка файлов** отражены следующие элементы (рисунок 103):

1. **Видеозапись для обработки** – поле для указания пути до видеозаписи для обработки;
2. **Диапазон для обработки** – временной диапазон для обработки видео;
3. **Выбрать...** – кнопка для расширенной настройки диапазона для обработки;
4. **Название сессии** – поле для наименования сессии обработки;
5. **Описание сессии** – поле для описания сессии обработки;
6. **Реальное время начала ролика** – поле для ввода реального времени начала ролика;
7. **Пресет** – поле для выбора пресета из списка существующих или для создания нового;

8. **Пропускать ошибки декодирования видео** – настройка автоматического продолжения обработки видео после ошибки декодирования;
9. **Пропуска каждый N-й кадр** – настройка, которая позволяет пропускать каждый N-й кадр;
10. **Добавить в очередь** – добавление настроенного для обработки ролика в очередь;
11. **Спрятать очередь** – раскрытие\сворачивание списка из добавленных в очередь видеороликов;
12. **Очередь видео** – раздел, в котором указан список видеороликов, подготовленных для обработки.

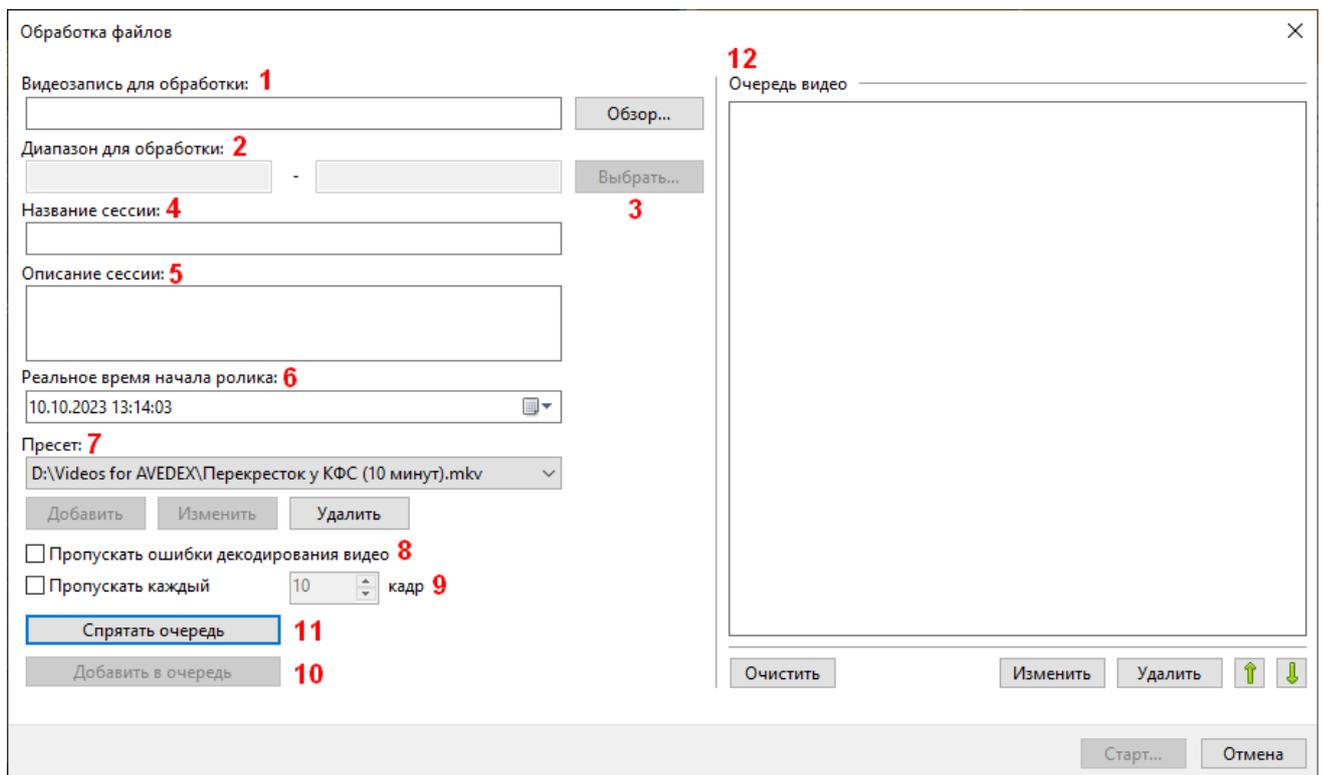


Рисунок 103 – Окно обработки файлов

10.1. Выбор диапазона обработки видео

Нажмите кнопку **Выбрать...** в окне **Обработка файлов**, чтобы перейти к настройкам диапазона для обработки.

В открывшемся окне **Выбор диапазона обработки видео** отражены следующие элементы (рисунок 104):

1. Ползунок для выбора времени начала обработки видео;
2. Ползунок для выбора времени окончания видео;
3. Кнопка **Перейти** для автоматического перемещения ползунка начала видео при ручном вводе времени.
4. Кнопка **Перейти** для автоматического перемещения ползунка окончания видео при ручном вводе времени.

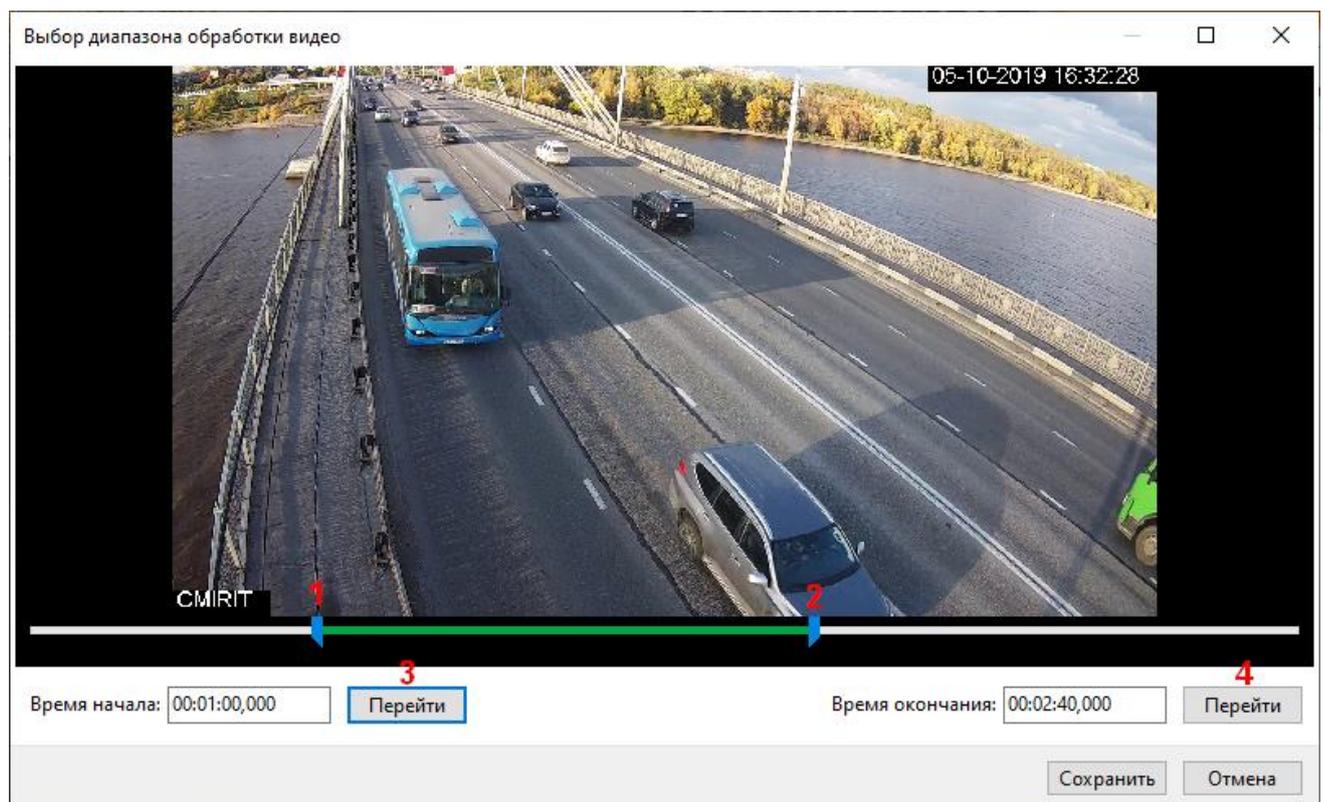


Рисунок 104 – Выбор диапазона обработки видео

10.2. Очередь видео

На панели **Очередь видео** содержится информация о настроенных для обработки роликах (рисунок 105).

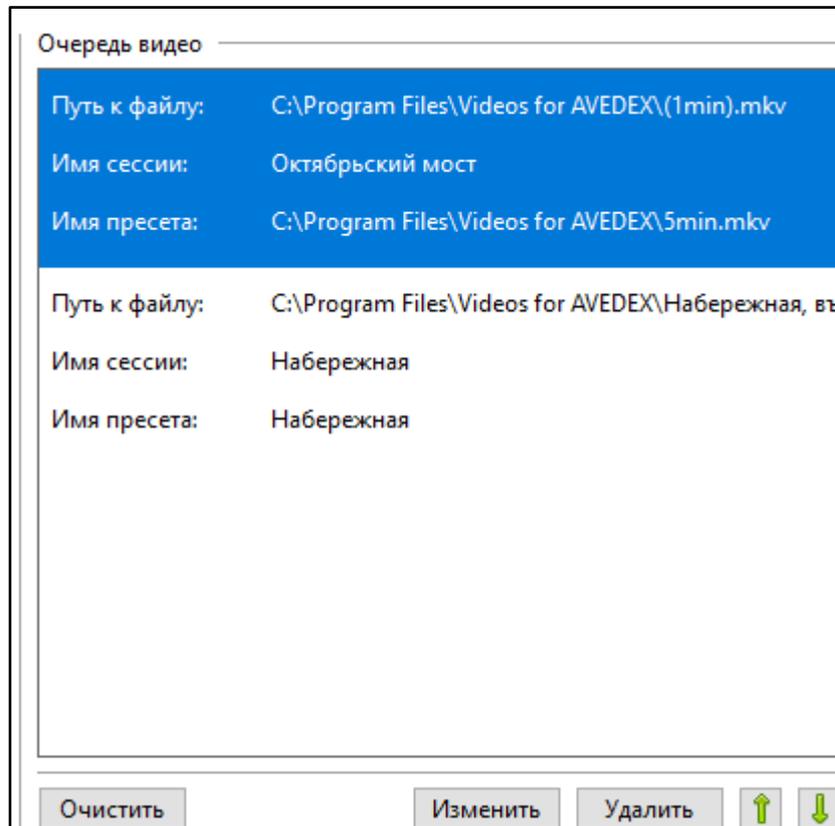


Рисунок 105 – Очередь видео

Кнопка **Очистить** удалит из списка все ранее добавленные ролики, восстановление будет невозможно.

Кнопка **Удалить** позволяет удалить выбранный в списке ролик.

Кнопка **Изменить** позволяет внести изменения в выбранный объект из списка (изменить путь к файлу, диапазон для обработки, название и\или описание сессии, реальное время начала ролика, добавить\изменить\удалить пресет) (рисунок 106).

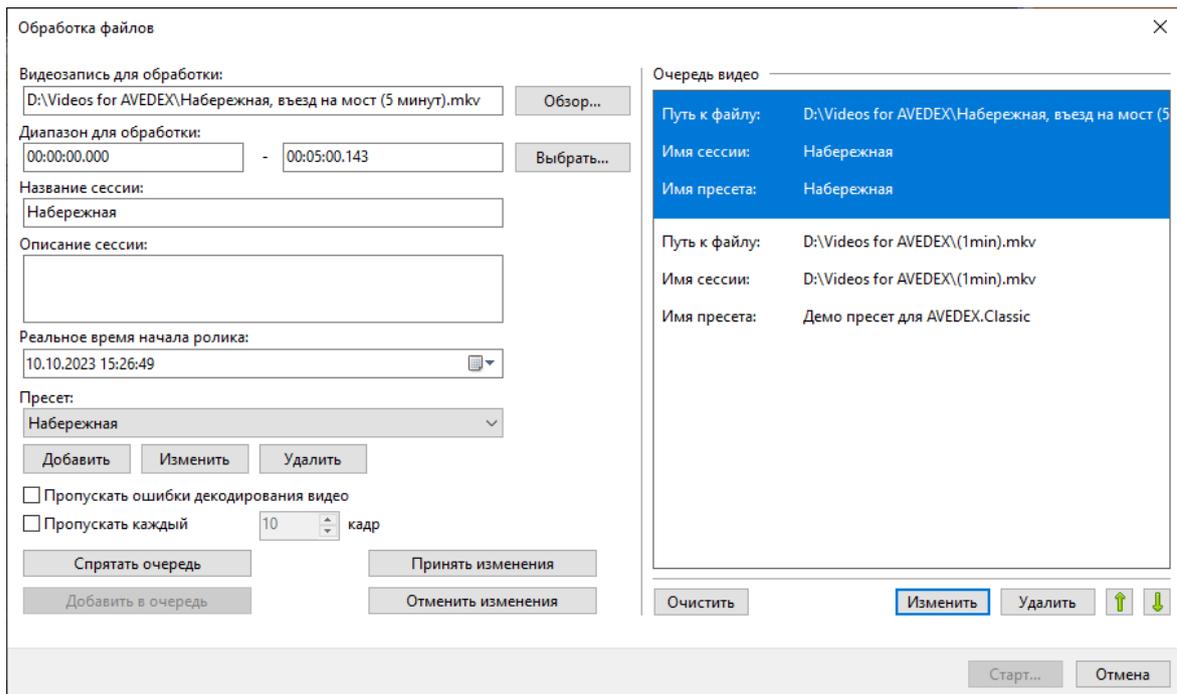


Рисунок 106 – Изменение ранее заданных параметров для обработки

По окончании выполнения обработки появится соответствующее диалоговое окно (рисунок 107).

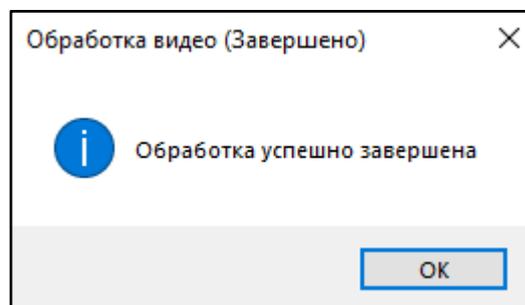


Рисунок 107 – Завершение обработки видео

Информацию о результатах подсчёта можно выгрузить в виде отчёта в разделе **Экспорт**, а также вывести в виде таблиц и графиков в разделе **Аналитика**.

11. ЭКСПОРТ СТАТИСТИКИ

Для экспорта статистики в главном окне программы нажмите пункт меню **Статистика**, в выпадающем списке выберите раздел **Экспорт...** (рисунок 108).

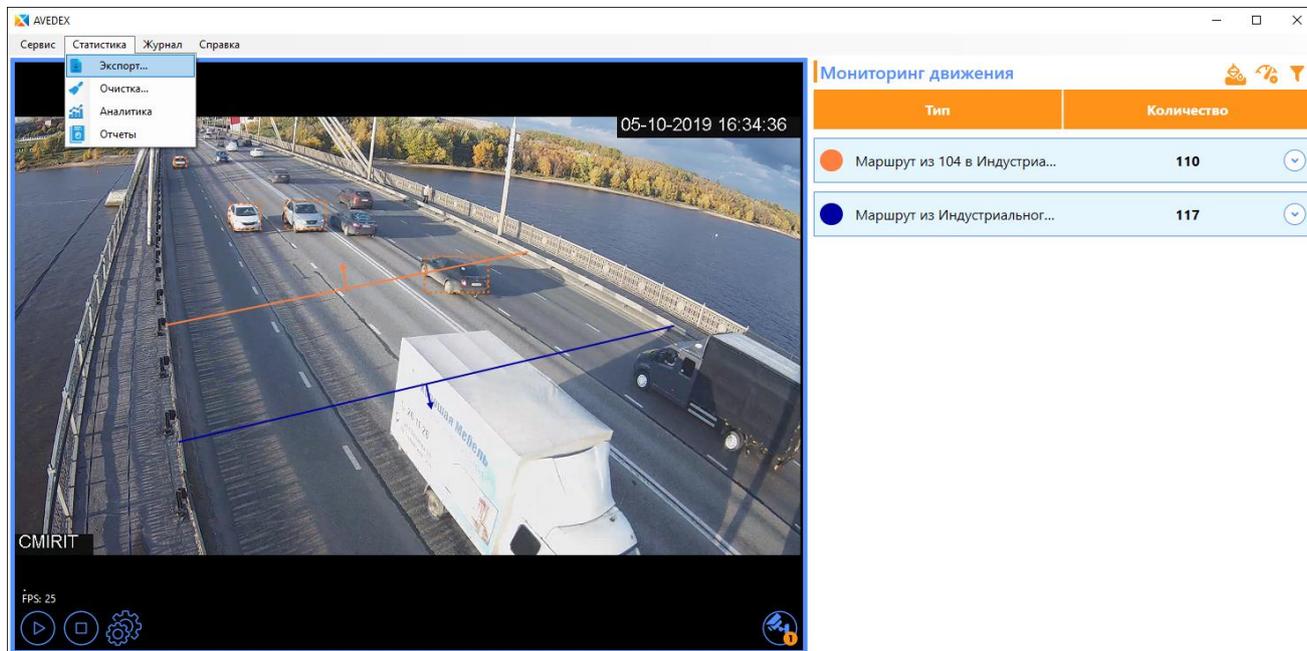


Рисунок 108 – Переход к экспорту

В открывшемся окне **Экспорт статистики** отражены следующие элементы (рисунок 109):

1. **Сессии** – выбор экспортируемой сессии распознавания;
2. **Пресеты** – выбор экспортируемого пресета;
3. **Типы** – выбор экспортируемого типа трафика (доступен при выборе подробной статистики);
4. **Формат файла** – формат экспортируемого файла (CSV, XML, XLSX);
5. **Статистика** – размер статистики (подробная, краткая);
6. **Дата начала/окончания** – дата начала и дата окончания распознавания;
7. Строка для указания пути экспортируемого файла.

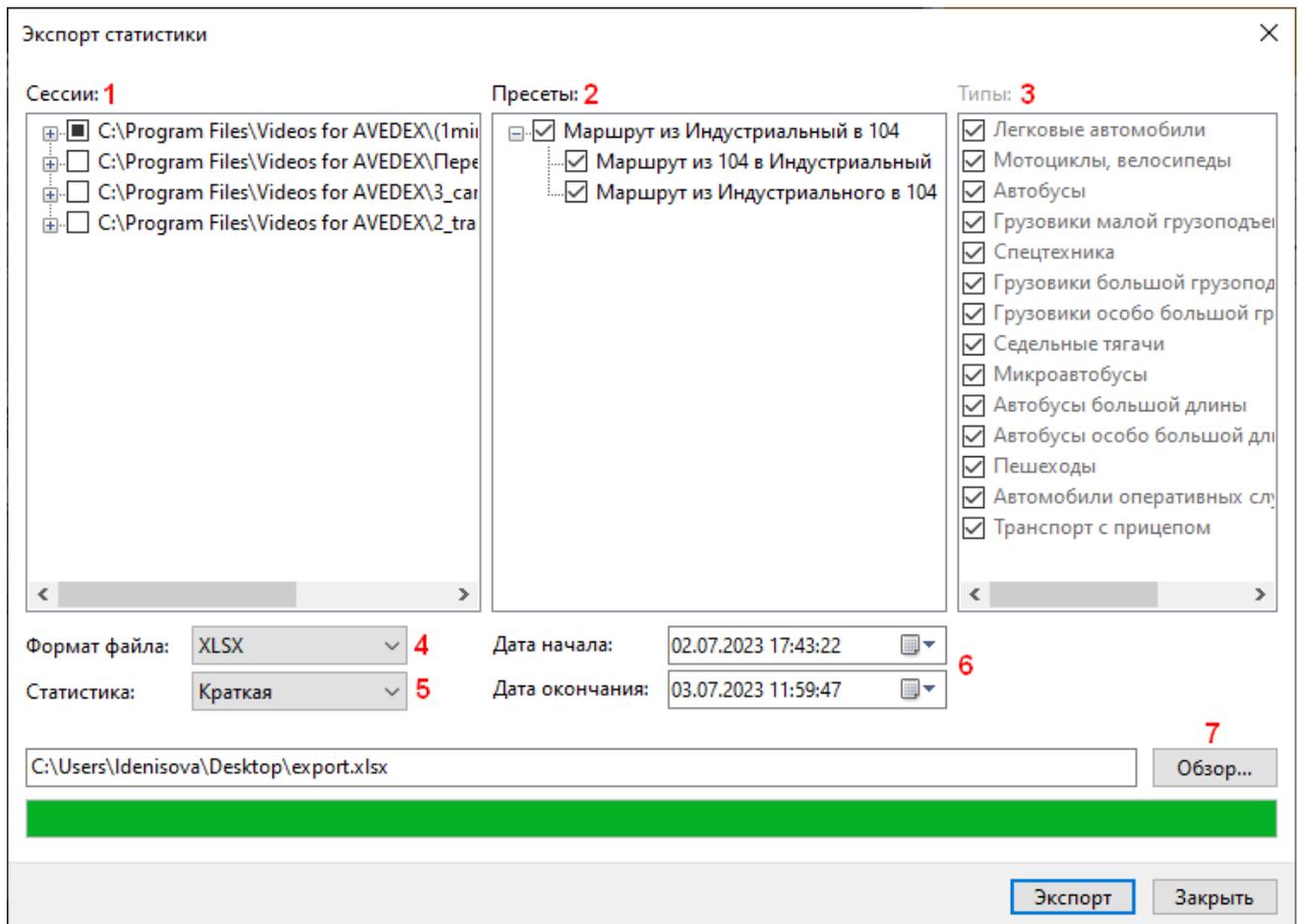


Рисунок 109 – Экспорт статистики

Для удобства чтения рекомендуется в строке **Формат файла** (№3) выбрать формат **XLSX**, в строке **Статистика** (№4) выбрать тип **Краткая**.

По завершению экспортирования появится диалоговое окно **Выполнено**, с помощью которого можно будет открыть выгруженный файл в проводнике (рисунок 110).

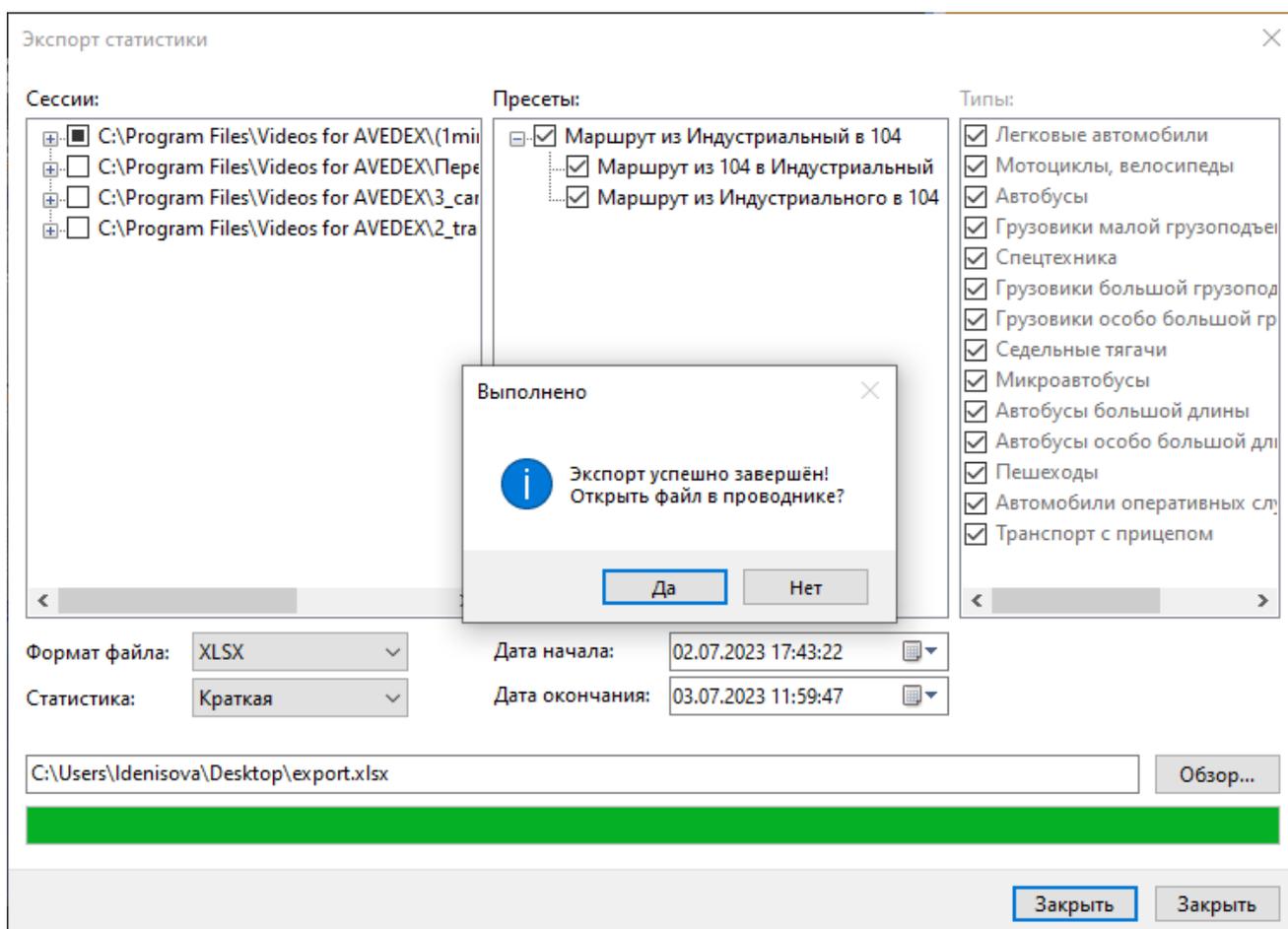


Рисунок 110 – Окно открытия файла статистики

12. ОЧИСТКА

Чтобы очистить неиспользуемые данные сессий, открыв пункт главного меню **Статистика** выберите раздел **Очистка...** (рисунок 111).

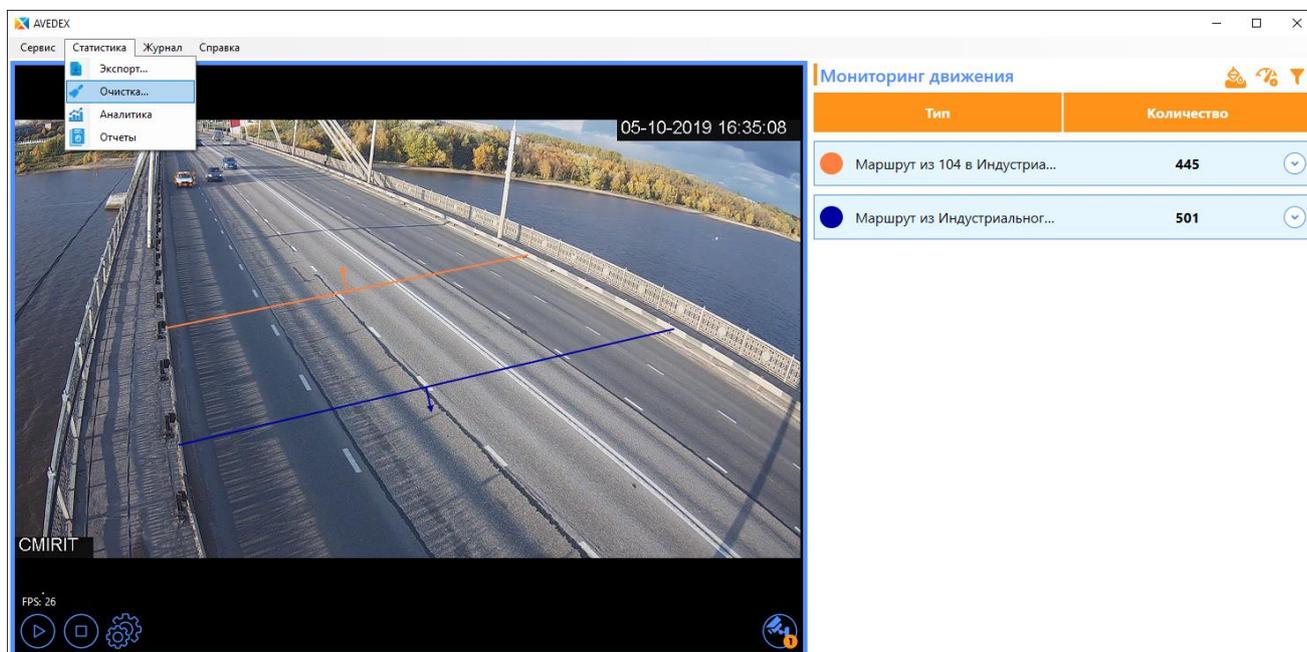


Рисунок 111 – Переход к очистке

В открывшемся окне **Очистка сессий** отражены следующие элементы (рисунок 112):

1. **Сессии распознавания** – выбор сессий для очистки;
2. **Дата начала/окончания** – дата начала и дата окончания распознавания;
3. **Обновить** – кнопка для обновления списка распознанных сессий;
4. **Очистить** – кнопка для очистки выбранных сессий.

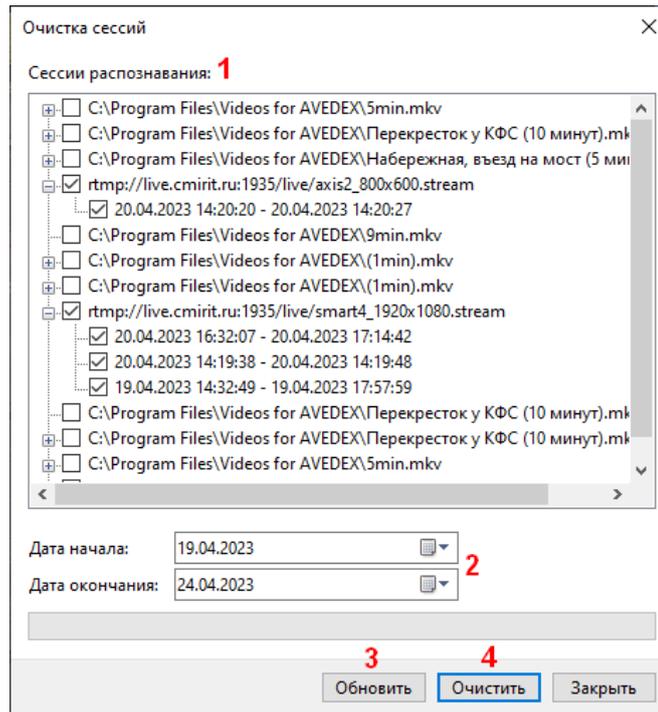


Рисунок 112 – Окно очистки сессий

По окончании очистки появится соответствующее диалоговое окно (рисунок 113).

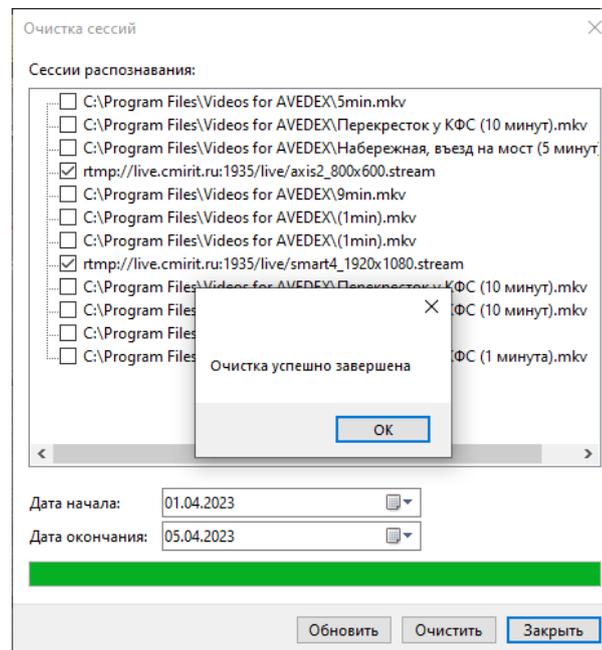


Рисунок 113 – Завершение очистки

13. АНАЛИТИКА

Чтобы просмотреть статистику подсчёта в виде графиков, в пункте главного меню **Статистика** выберите раздел **Аналитика** (рисунок 114).

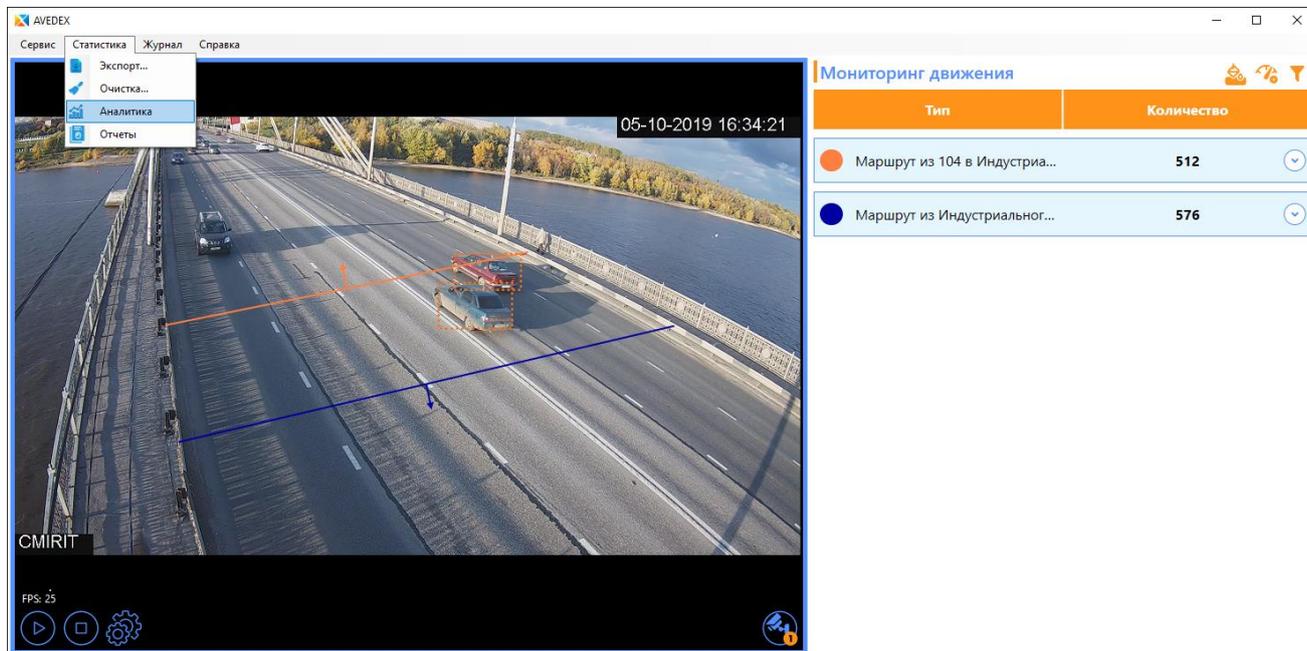


Рисунок 114 – Переход к аналитике

В открывшемся окне **Аналитика** отражены следующие элементы (рисунок 115):

1. **Сессия** – выбор сессий для аналитики;
2. **Маршруты** – выбор маршрута для аналитики;
3. **Дата/время** – ручная настройка временного интервала распознавания;
4. **Шаблоны** – выбор шаблона времени (сегодня, текущая неделя, последние 7 дней, текущий месяц, последние 30 дней, за все время);
5. **Сбросить** – кнопка для возвращения всех настроек по умолчанию;
6. **Статистика** – отображение статистики в виде списка;
7. **Настройка типов для диаграмм** – выбор классов транспортных средств и/или пешеходов для отображения на диаграммах;
8. **Линейная диаграмма** – отображение линейной диаграммы;

9. **Столбчатая диаграмма** – отображение столбчатой диаграммы;

10. **Круговая диаграмма** – отображение круговой диаграммы.

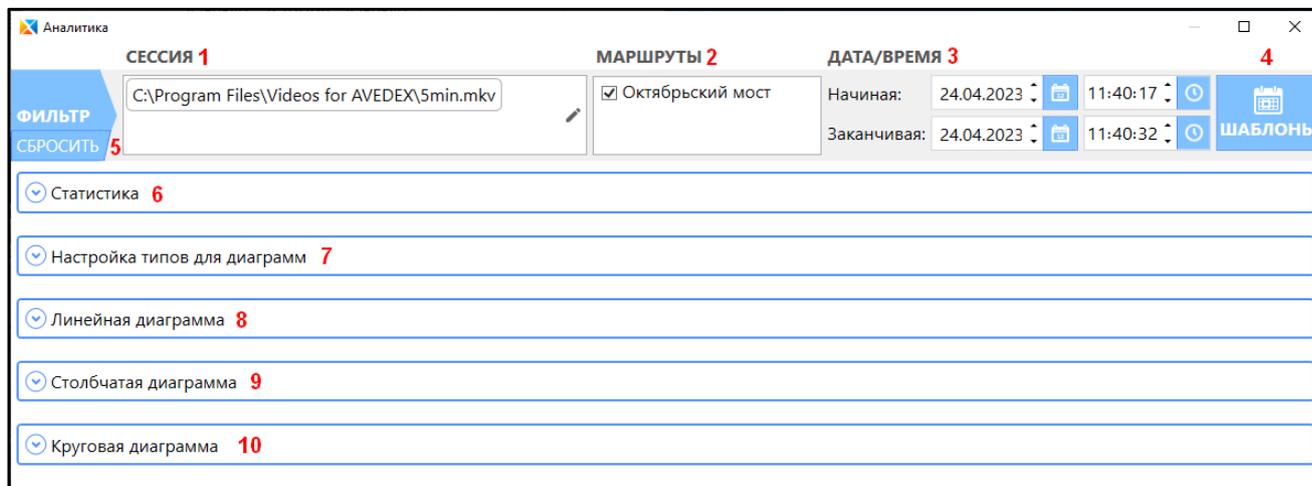


Рисунок 115 – Окно аналитики

Функционал раздела **Аналитика** позволяет объединять несколько сессий для просмотра статистики за определённый период с нескольких источников.

Для выполнения объединения нажмите на кнопку **Изменить** в правой части окна **Сессия** и из выпадающего списка выберите необходимые сессии. В разделе **Маршруты** появятся все маршруты из пресетов, которые были использованы в выбранных сессиях (рисунок 116).

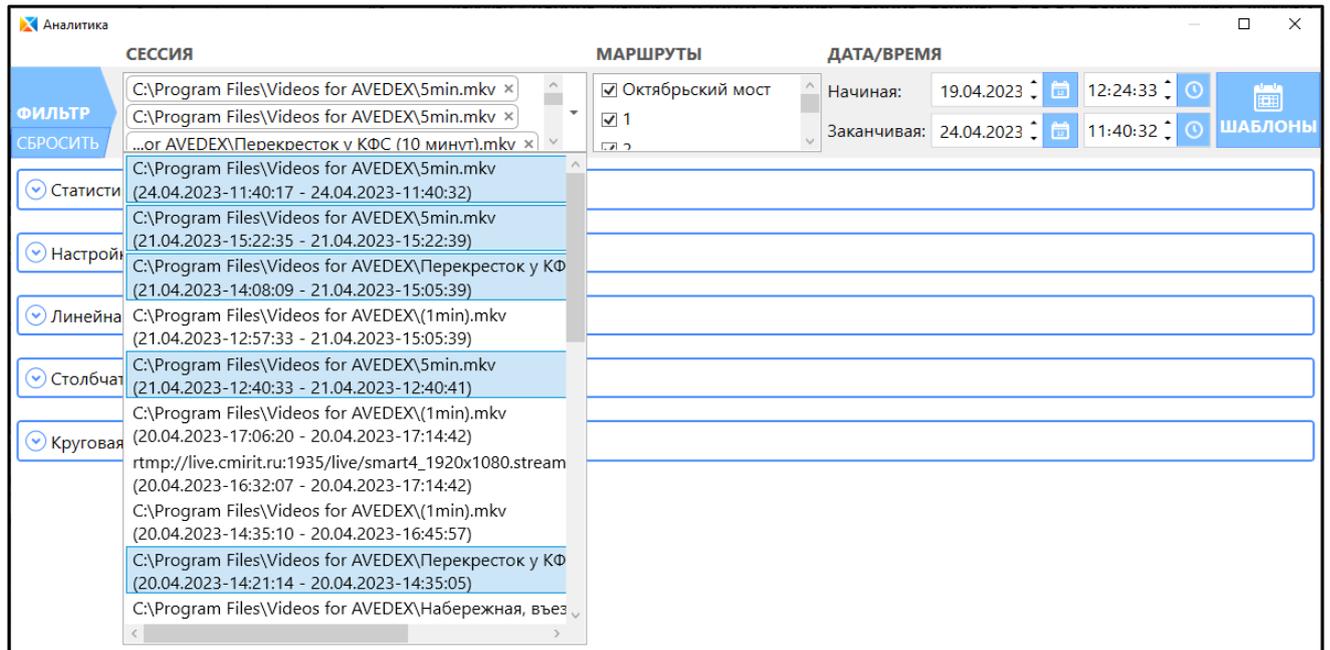


Рисунок 116 – Объединение сессий

14. ОТЧЁТЫ

Чтобы сформировать детальный отчёт о движении транспортных средств и пешеходов за интересующий период времени, в меню **Статистика** выберите раздел **Отчёты** (рисунок 117).

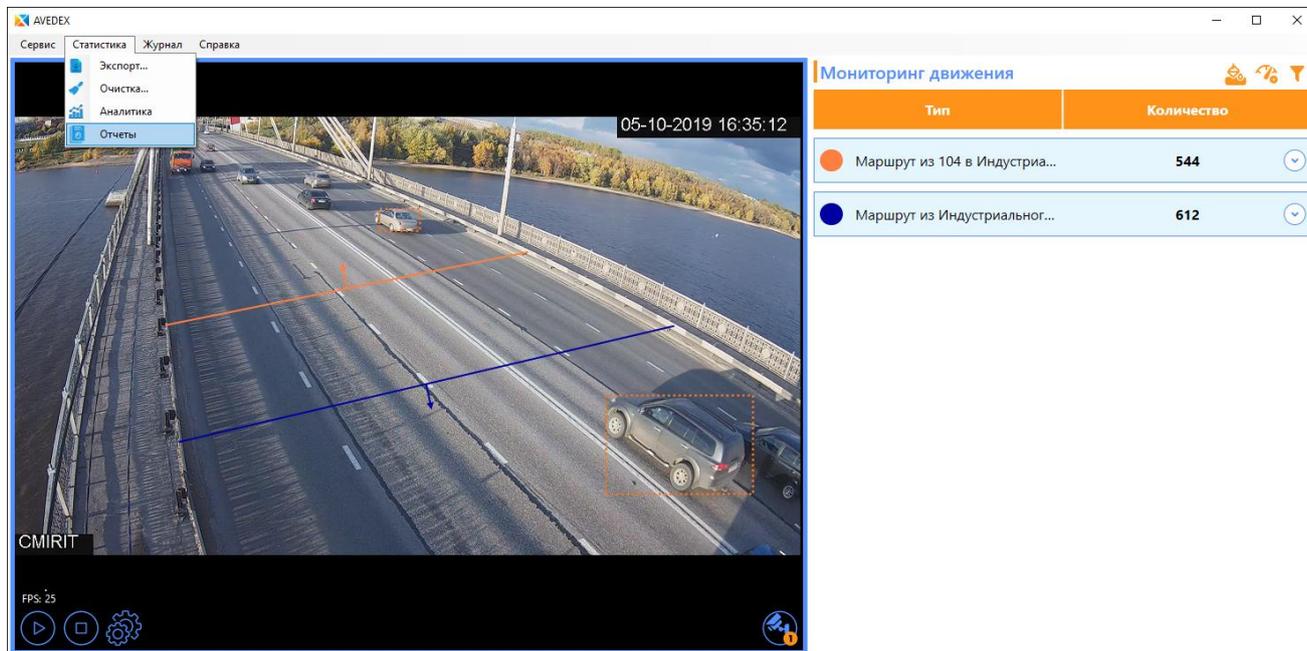


Рисунок 117 – Переход к отчётам

В открывшемся окне **Отчёты** отражены следующие элементы (рисунок 118):

1. **Вид отчёта** – выбор вида отчёта из выпадающего списка;
2. **Сессии** – выбор сессий для отчёта;
3. **Маршруты** – выбор маршрутов для отчёта;
4. **Типы** – выбор типов, которые будут отражены в отчёте;
5. **Периоды** – выбор периода (дата, период);
6. **Добавить** – кнопка, которая добавляет дату или период в список;
7. **Удалить** – кнопка, которая удаляет выбранную дату или период из списка;
8. **Периоды** – список добавленных в отчёт периодов;
9. **Сгенерировать отчёт** – кнопка, которая генерирует отчёт из выбранных настроек (вид отчёта, тип трафика, период).

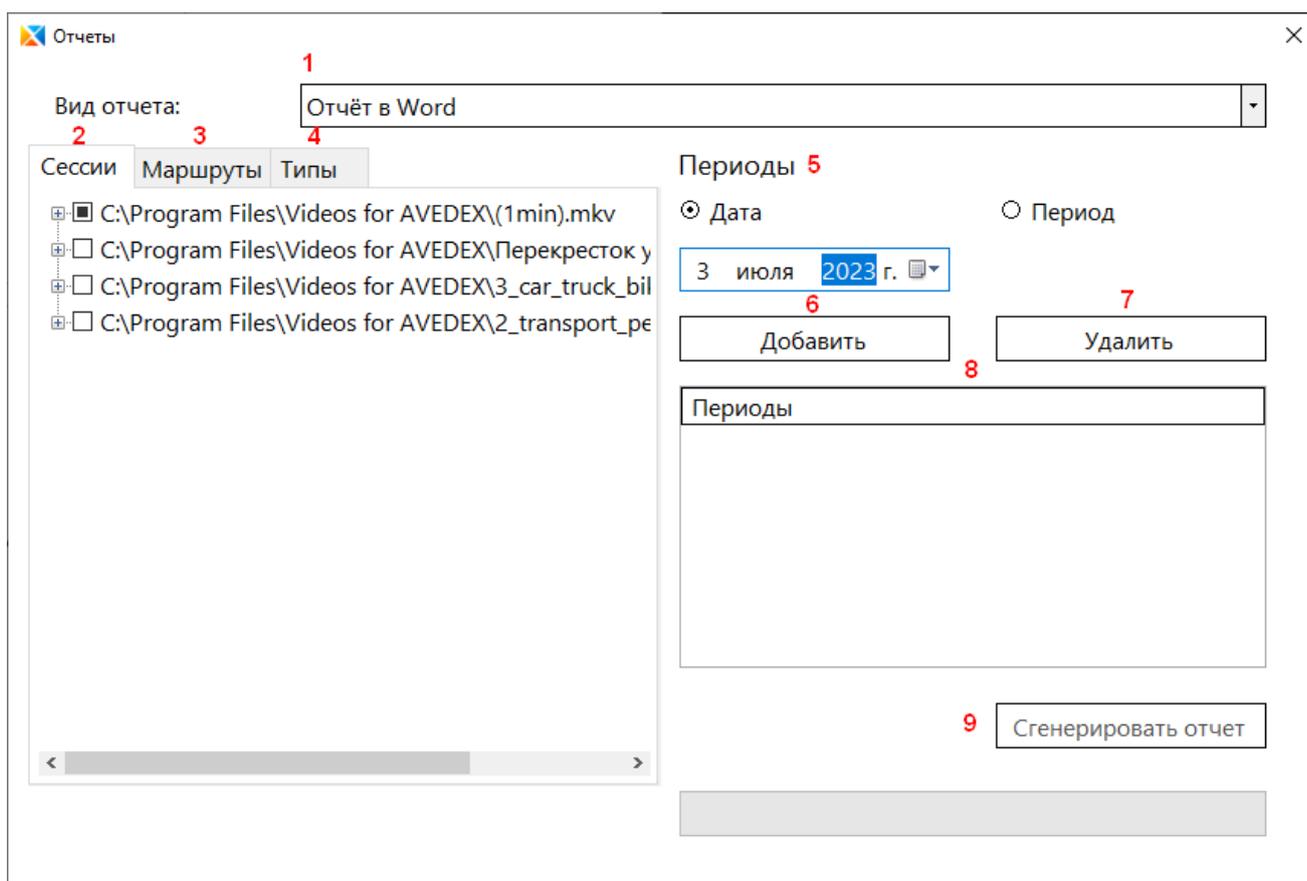


Рисунок 118 – Главное окно раздела отчётов

14.1. Отчёт в Word

Отчёт в Word позволяет обработать результаты статистики за определённый период (например, 01.01.2023 – 02.01.2023). В данном формате представлена подробная информация о интенсивности движения, типам зафиксированных в результатах статистики ТС, соотношение типов ТС в структуре потока за период (рисунок 119).

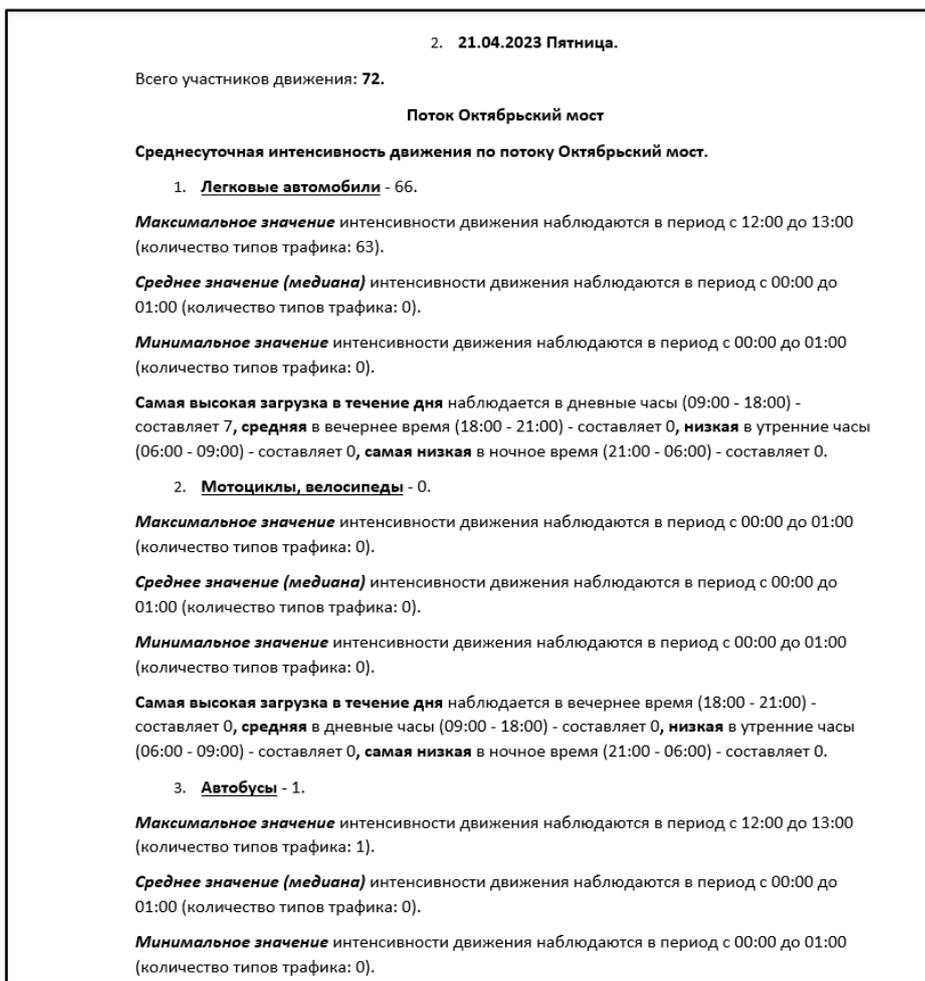


Рисунок 119 – Пример отчёта в Word

В отчёте Word присутствует диаграмма **Суточная неравномерность интенсивности движения по потоку** (рисунок 120)

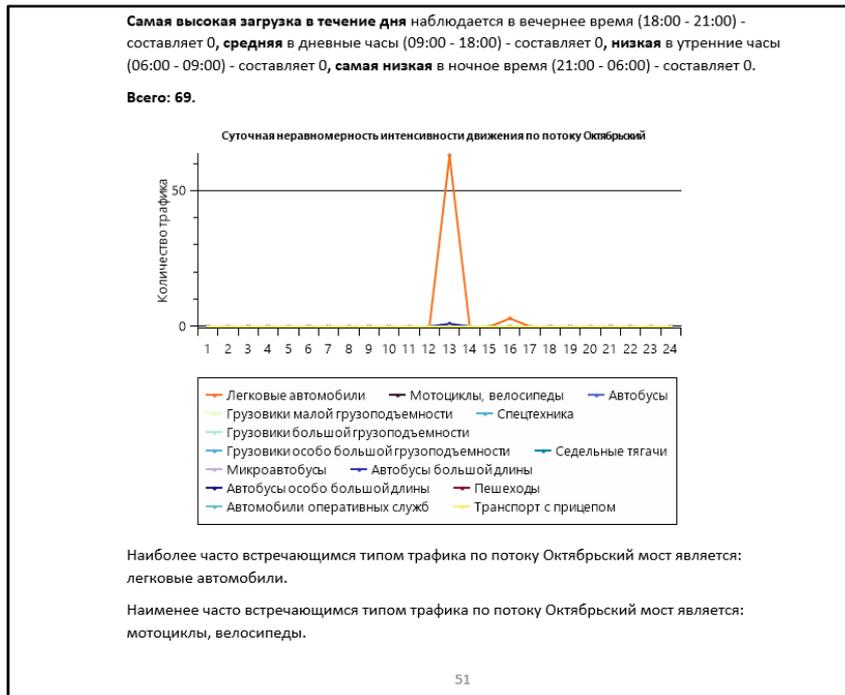


Рисунок 120 – Суточная неравномерность интенсивности движения

В отчёте Word присутствует диаграмма **Средние значения в зависимости от времени по потоку** (рисунок 121).



Рисунок 121 – Средние значения в зависимости от времени

В отчёте Word присутствует диаграмма **Изменение структуры потока в течение дня** (рисунок 122).

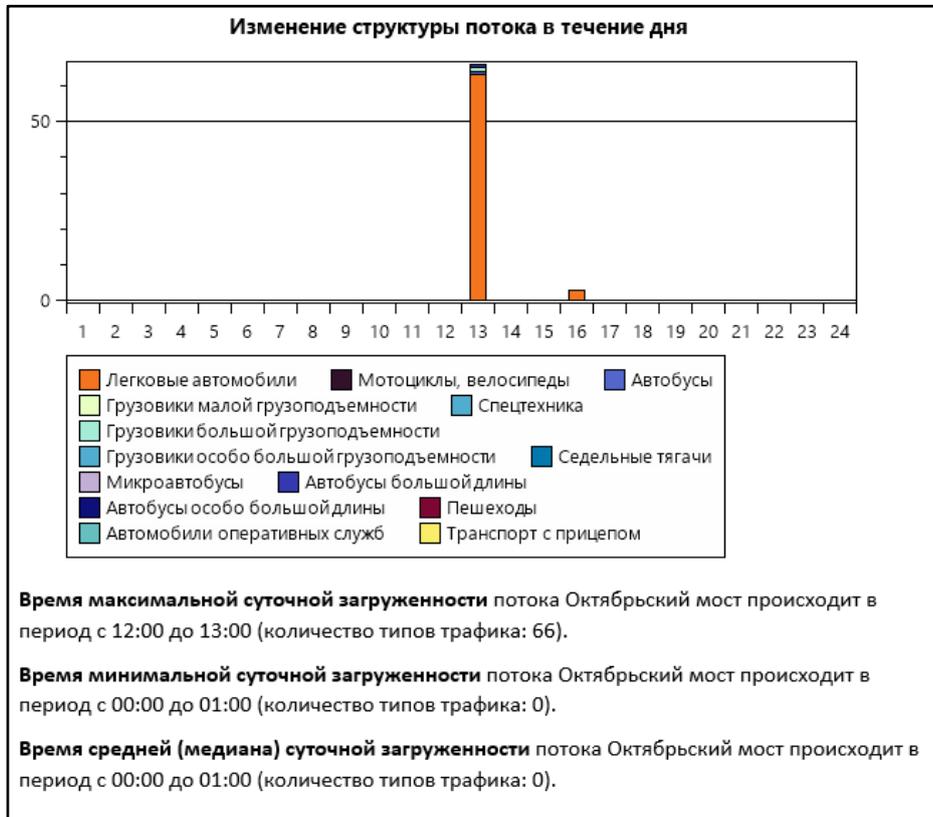


Рисунок 122 – Изменение структуры потока в течение дня

14.2. Отчёт в Excel

Отчёт в Excel оптимален для получения статистики за сутки (рисунок 123).

		Дата 20.04.2023 Четверг																														
Направление потоков	Тип трафика	00:00-01:00	01:00-02:00	02:00-03:00	03:00-04:00	04:00-05:00	05:00-06:00	06:00-07:00	07:00-08:00	08:00-09:00	09:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	20:00-21:00	21:00-22:00	22:00-23:00	23:00-24:00	Среднее значение	Среднее значение в утреннее время (06:00 - 09:00)	Среднее значение в дневное время (09:00 - 18:00)	Среднее значение в вечернее время (18:00 - 21:00)	Среднее значение в ночное время (21:00 - 06:00)	Всего:	
			Итого	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1968	3148	3244	1967	4103	3190	587	0	0	0	0	0	0	0	758,6	0	2023	0	0
ИТОГО	Легковые автомобили	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1852	2891	2987	1874	3912	3044	561	0	0	0	0	0	0	0	713,4	0	1902	0	0	17121	
	Мотоциклы, велосипеды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Автобусы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	78	73	31	64	49	8	0	0	0	0	0	0	0	14,1	0	37,6	0	0	338	
	Грузовики малой грузоподъемности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	17	25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	5,4	0	0	49	
	Спецтехника	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Грузовики большой грузоподъемности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	64	63	30	63	49	9	0	0	0	0	0	0	13	0	34,7	0	0	312	
	Грузовики особо большой грузоподъемности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Седельные тягачи	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Микроавтобусы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	31	26	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5	0	6,8	0	0	61
	Автобусы большой длины	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	67	70	30	64	48	9	0	0	0	0	0	0	13,5	0	36	0	0	324	
	Автобусы особо большой длины	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Пешеходы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0,2	0	0	2	
	Автомобили оперативных служб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Транспорт с прицепом	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Итого	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1941	2949	3014	1735	3827	2913	516	0	0	0	0	0	0	0	704	0	1877	0	0	16895	
Октябрьский мост	Легковые автомобили	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1828	2705	2769	1644	3636	2767	490	0	0	0	0	0	0	0	660	0	1760	0	0	15839	
	Мотоциклы, велосипеды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Автобусы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	71	67	29	64	49	8	0	0	0	0	0	0	0	13,5	0	35,9	0	0	323	
	Грузовики малой грузоподъемности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	15	25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,9	0	5,1	0	0	46	
	Спецтехника	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Грузовики большой грузоподъемности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	64	63	30	63	49	9	0	0	0	0	0	0	13	0	34,7	0	0	312	
	Грузовики особо большой грузоподъемности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Рисунок 123 – Отчёт в Excel

14.3. Отчёт в Excel по маршрутам (утро и вечер)

Отчёт в Excel по маршрутам (утро и вечер) – документ в расширении *.xlsx, который формируется по требованиям ГОСТ за утро (06:00-10:00) и вечер (16:00-20:00) (рисунок 124).

УТРО																
	06:00-07:00			07:00-08:00			08:00-09:00			09:00-10:00			СУММА 06:00-10:00			ВСЕГО
	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	
Легковые автомобили	74	63	71	75	72	60	73	79	71	65	69	67	287	283	269	839
Мотоциклы, велосипеды	59	59	82	59	68	69	73	70	63	68	69	69	254	265	283	802
Автобусы	80	69	81	62	73	58	72	77	75	64	81	80	278	300	294	872
Грузовики малой грузоподъемности	75	68	58	58	68	78	66	70	80	75	80	68	274	286	284	844
Спецтехника	72	84	85	72	75	57	66	71	74	66	65	53	276	295	269	840
Грузовики большой грузоподъемности	66	76	58	60	69	57	65	73	76	66	63	78	277	281	269	827
Грузовики особо большой грузоподъемности	72	72	75	69	68	79	76	71	60	62	85	64	279	296	278	853
Седельные тягачи	62	69	62	64	65	85	63	70	72	75	78	71	284	282	290	836
Микроавтобусы	71	75	71	60	66	74	75	83	73	65	58	66	271	282	284	837
Автобусы большой длины	74	70	48	68	68	69	61	74	65	69	57	71	272	269	253	794
Автобусы особо большой длины	74	70	70	64	74	59	71	60	68	71	68	73	280	272	270	822
Автомобили оперативных служб	66	69	55	74	59	75	69	75	78	75	79	76	284	282	284	850
Транспорт с прицепом	65	77	63	68	68	73	72	57	78	92	75	63	297	277	277	851
Все	910	921	879	853	893	893	902	930	933	928	926	899	3593	3670	3604	10867
	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	ВСЕГО
Пешеходы	61	66	76	75	65	60	65	63	73	65	75	93	266	269	302	837
ВЕЧЕР																
	16:00-17:00			17:00-18:00			18:00-19:00			19:00-20:00			СУММА 16:00-20:00			ВСЕГО
	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	
Легковые автомобили	66	59	75	74	72	71	83	66	63	67	53	65	290	250	274	814
Мотоциклы, велосипеды	70	61	71	67	74	70	66	73	78	75	77	63	278	285	282	845
Автобусы	65	71	68	69	91	66	56	71	73	60	60	70	250	293	277	820
Грузовики малой грузоподъемности	67	71	58	67	67	73	84	65	82	54	77	63	272	280	276	828
Спецтехника	77	94	66	61	82	82	76	57	68	64	55	61	278	288	277	843
Грузовики большой грузоподъемности	69	78	72	63	68	64	70	63	68	77	74	69	279	283	273	835
Грузовики особо большой грузоподъемности	70	88	89	54	87	56	71	66	70	75	77	63	270	318	278	866
Седельные тягачи	58	66	73	68	67	70	66	73	64	60	83	71	252	289	278	819
Микроавтобусы	75	62	59	67	75	65	72	76	61	76	58	60	290	271	245	806
Автобусы большой длины	69	74	68	63	78	67	60	68	77	65	69	64	257	289	276	822
Автобусы особо большой длины	66	74	66	79	77	74	65	64	60	88	56	75	298	271	275	844
Автомобили оперативных служб	67	65	66	56	72	82	70	69	60	72	69	75	265	275	283	823
Транспорт с прицепом	69	68	61	76	65	65	73	77	84	69	60	64	287	270	274	831
Все	888	931	892	864	975	905	912	888	908	902	868	863	3566	3662	3568	10796
	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	С ул. Ленина на ул. Парковую	С Пр. Победы на ул. Гоголя	С ул. Парковой на ул. Ленина	ВСЕГО
Пешеходы	75	67	62	71	76	80	78	63	52	69	70	65	293	276	259	828

Рисунок 124 – Отчёт Excel по маршрутам (утро и вечер)

14.6. Отчёт в Excel по средним показателям

Отчёт в Excel по средним показателям – это упрощенный формат отчёта Excel, который позволяет просмотреть статистику по количеству ТС, разделённых на три класса (рисунок 127).

Временной отрезок	Легковые автомобили (среднее значение)	Грузовые автомобили (среднее значение)	Автобусы (среднее значение)	Всего транспортных средств (среднее значение)
00:00-01:00	0	0	0	0
01:00-02:00	0	0	0	0
02:00-03:00	0	0	0	0
03:00-04:00	0	0	0	0
04:00-05:00	0	0	0	0
05:00-06:00	0	0	0	0
06:00-07:00	0	0	0	0
07:00-08:00	0	0	0	0
08:00-09:00	0	0	0	0
09:00-10:00	0	0	0	0
10:00-11:00	0	0	0	0
11:00-12:00	1852	40	74	1966
12:00-13:00	2891	81	176	3148
13:00-14:00	2987	88	169	3244
14:00-15:00	1874	31	62	1967
15:00-16:00	3912	63	128	4103
16:00-17:00	3044	49	97	3190
17:00-18:00	561	9	17	587
18:00-19:00	0	0	0	0
19:00-20:00	0	0	0	0
20:00-21:00	0	0	0	0
21:00-22:00	0	0	0	0
22:00-23:00	0	0	0	0
23:00-24:00	0	0	0	0
ИТОГО	17121	361	723	18205

Рисунок 127 – Отчёт в Excel по средним показателям

15. ПРОТОКОЛ РАБОТЫ

Подробная информация о работе программы и возникших проблемах во время ее работы отображена в **протоколе работы**. Для его открытия в пункте главного меню **Журнал** выберите раздел **Протокол работы** или нажмите **F12** (рисунок 128).

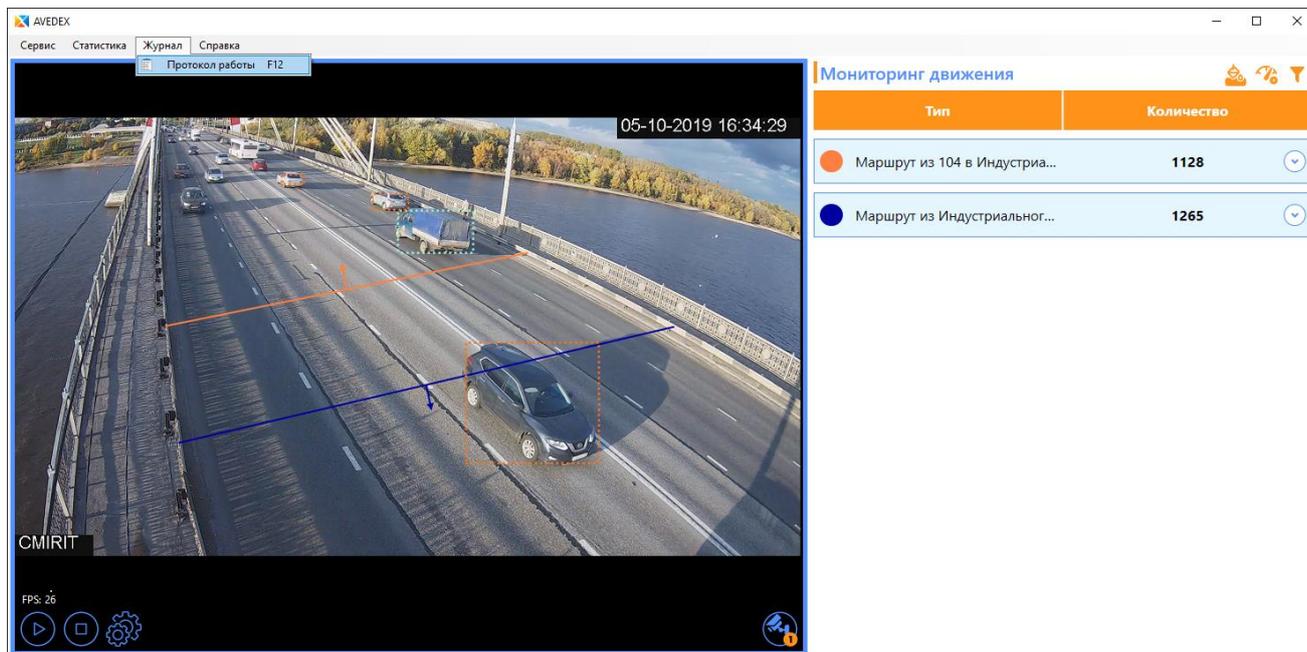


Рисунок 128 – Переход к протоколу работы

В открывшемся окне **Протокол работы** отражены следующие элементы (рисунок 129):

1. **Фильтр** – фильтр журнала событий;
2.  – фильтры по типам записей;
3.  – запуск и остановка записи протокола работы программы;
4. **Очистить** – кнопка очистки записей с информацией работы программы;
5. Записи с информацией работы программы.

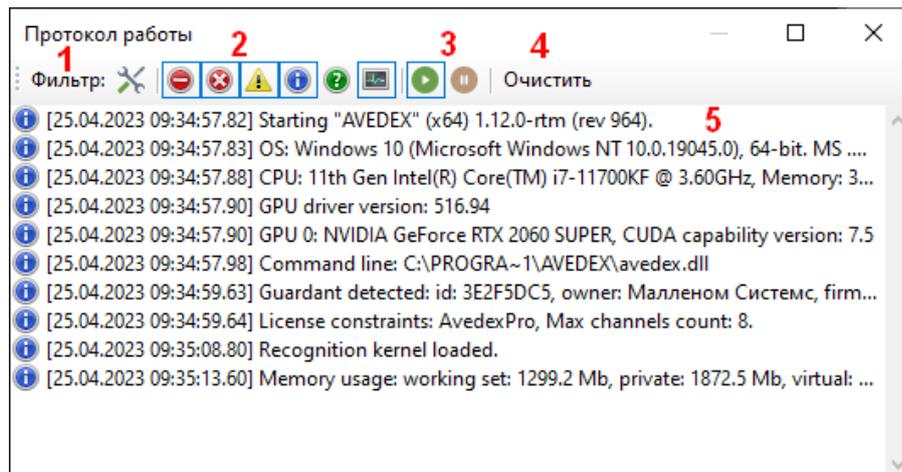


Рисунок 129 – Протокол работы программы

Нажмите на кнопку **Фильтр** (рисунок 129), чтобы перейти к расширенным настройкам фильтров.

В открывшемся окне **Фильтр журнала событий** отражены следующие элементы (рисунок 130):

1. **По источнику сообщения** – выбор источника сообщений;
2. **По дате** – выбор даты событий;
3. **По уровню** – выбор уровня ошибок.

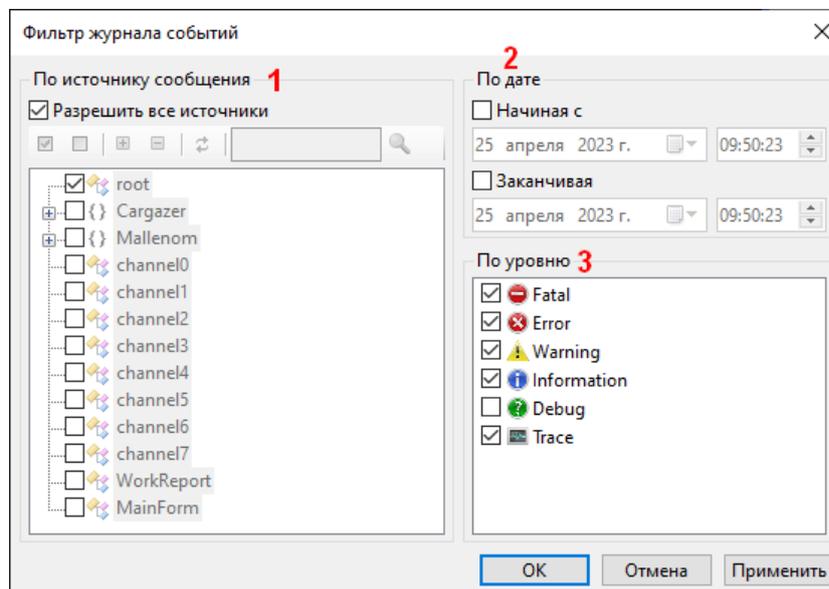


Рисунок 130 – Фильтр журнала событий

16. ВЫЗОВ СПРАВКИ

Для открытия руководства пользователя в пункте главного меню **Справка** выберите раздел **Вызов справки** или нажмите **F1** (рисунок 131).

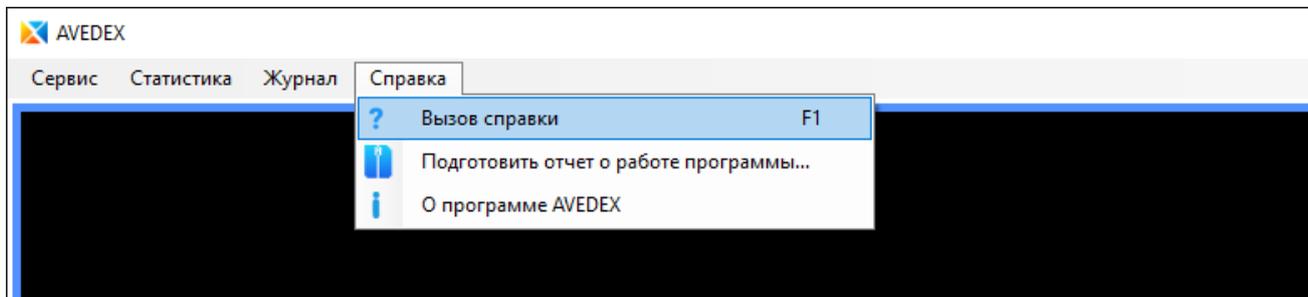


Рисунок 131 – Вызов справки

17. ОТЧЕТ О РАБОТЕ ПРОГРАММЫ

Для создания отчёта об ошибках, возникших в программе, в пункте главного меню **Справка** выберите раздел **Подготовить отчёт о работе программы...** (рисунок 132).

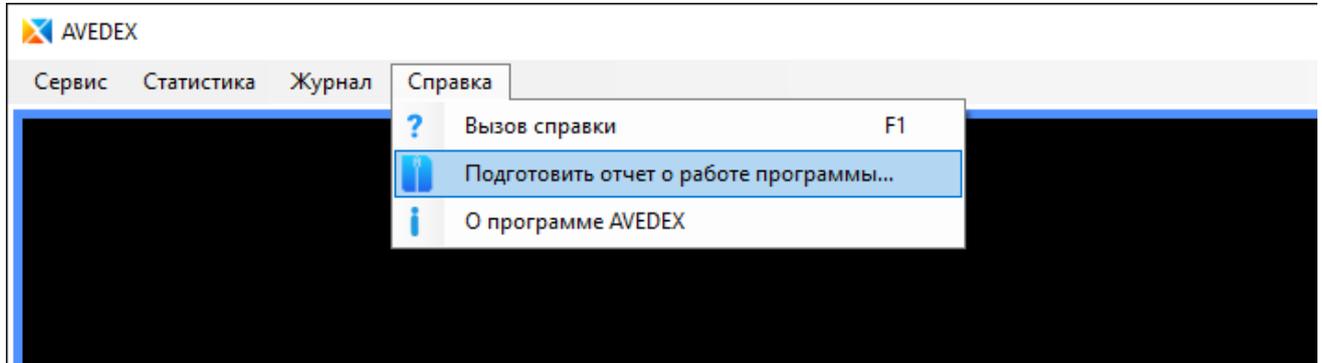


Рисунок 132 – Подготовить отчёт о работе программы

Данный раздел позволяет сформировать файл формата ***.zip**, содержащий в себе необходимую информацию об ошибках, возникших в программе. Выберите место для сохранения файла, нажмите кнопку **Сохранить** (рисунок 133).

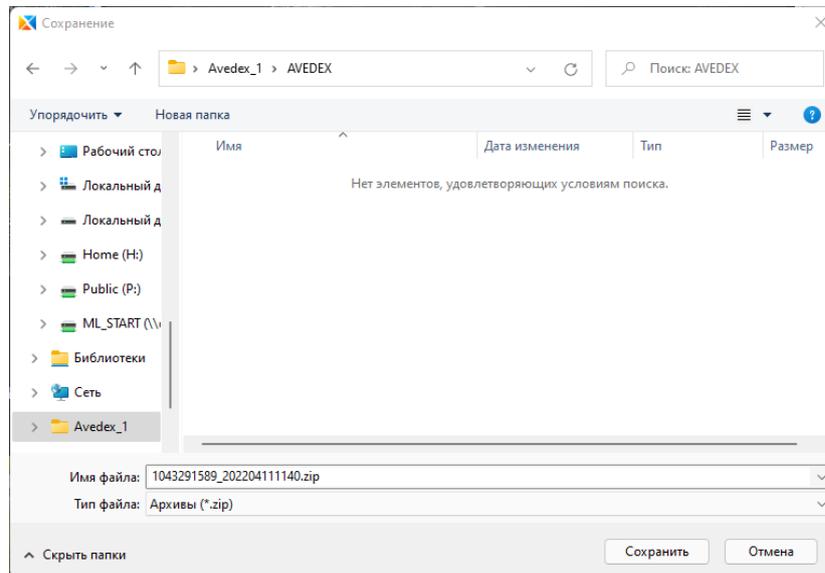
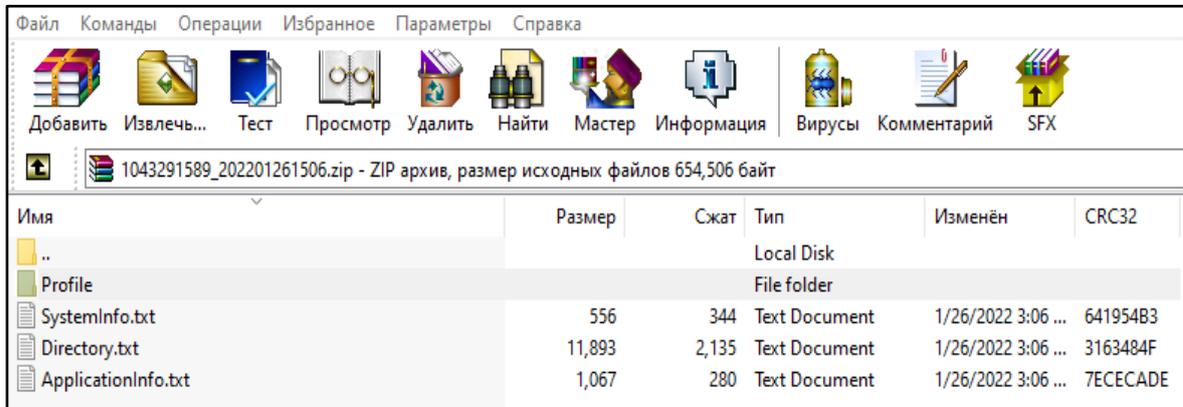


Рисунок 133 – Окно проводника для выбора директории

Внутри сохраненного файла содержится информация о системе, об ошибках в программе, о конфигурации, о директории (рисунок 134).



Имя	Размер	Сжат	Тип	Изменён	CRC32
..			Local Disk		
Profile			File folder		
SystemInfo.txt	556	344	Text Document	1/26/2022 3:06 ...	641954B3
Directory.txt	11,893	2,135	Text Document	1/26/2022 3:06 ...	3163484F
ApplicationInfo.txt	1,067	280	Text Document	1/26/2022 3:06 ...	7ECECADE

Рисунок 134 – Содержимое архива

18. О ПРОГРАММЕ AVEDEX

Для получения информации о программе в пункте главного меню **Справка**, выберите раздел **О программе AVEDEX** (рисунок 135).

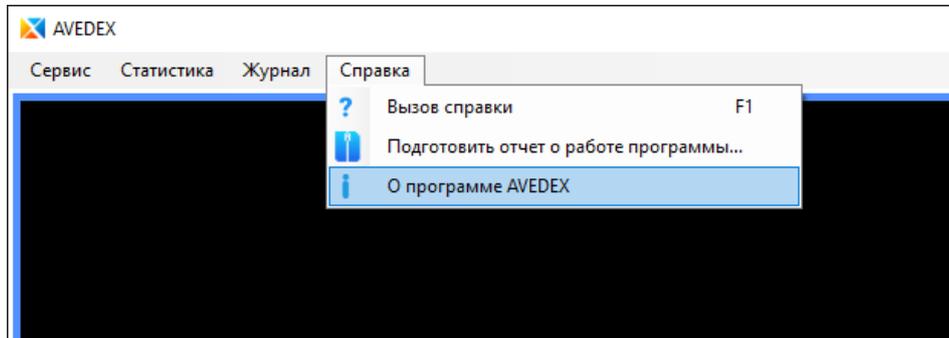


Рисунок 135 – О программе AVEDEX

В открывшемся окне находится информация **о программе** (название, краткое описание, копирайт, версия), **о лицензии** (владелец, тип, номер ключа, дата начала/дата окончания) (рисунок 136), **о техподдержке** (номер, почта).

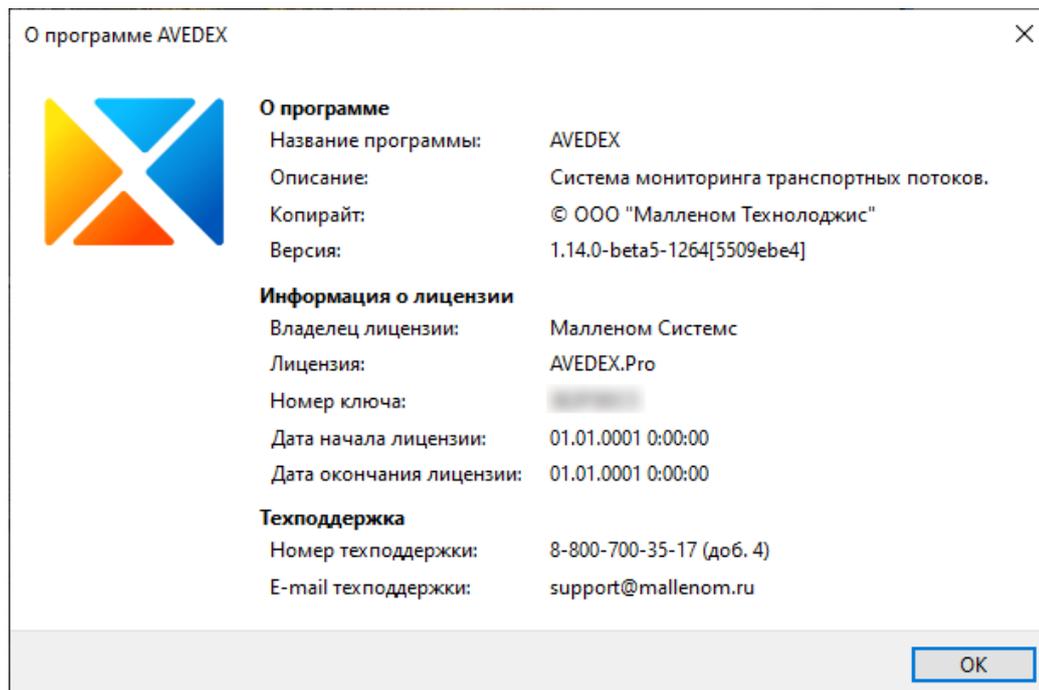


Рисунок 136 – Окно с информацией о программе

19. УТИЛИТА ОБСЛУЖИВАНИЯ БД

19.1. Общие сведения

Утилита **Обслуживание БД AVEDEX**, далее **Утилита. База данных**, далее **БД**.

Утилита предназначена для:

- Создания, обновления и удаления базы данных;
- Резервного копирования и восстановления базы данных.

19.2. Запуск утилиты

Одновременно с установкой на ПК программы **AVEDEX** устанавливается **Утилита обслуживания базы данных**.

Для запуска **Утилиты** выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Пуск** → **Все приложения (Все программы)**;
2. Найдите папку **AVEDEX**. В папке выберите пункт **AVEDEX Database Manager** (рисунок 137).

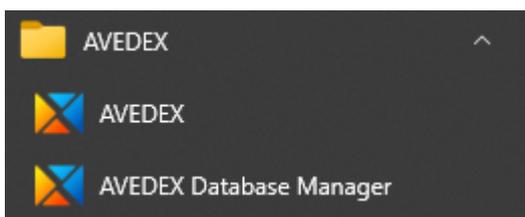


Рисунок 137 – Утилита обслуживания БД

Откроется главное окно **Утилиты** (рисунок 138).

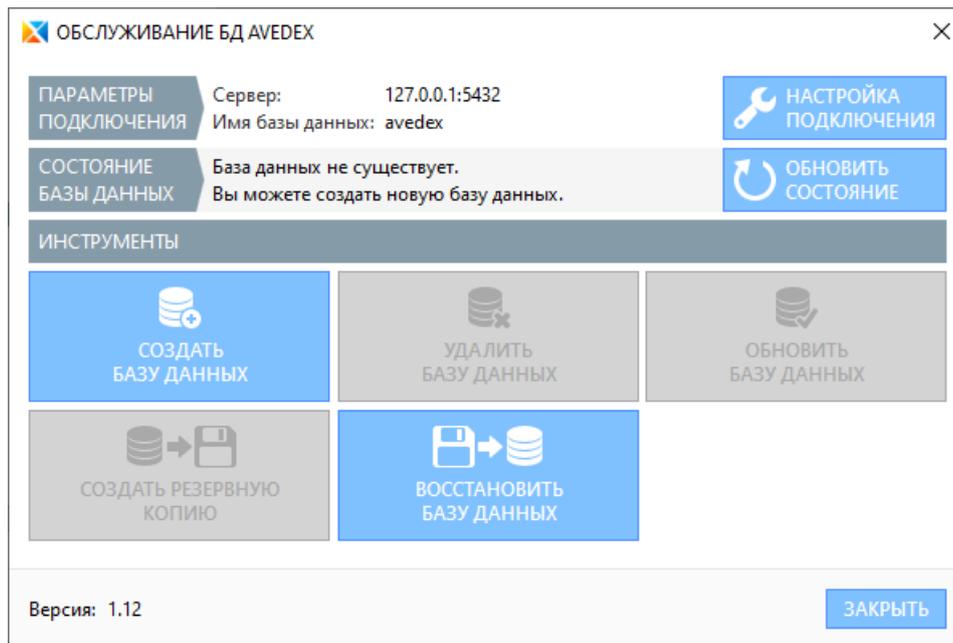


Рисунок 138 – Обслуживание БД AVEDEX

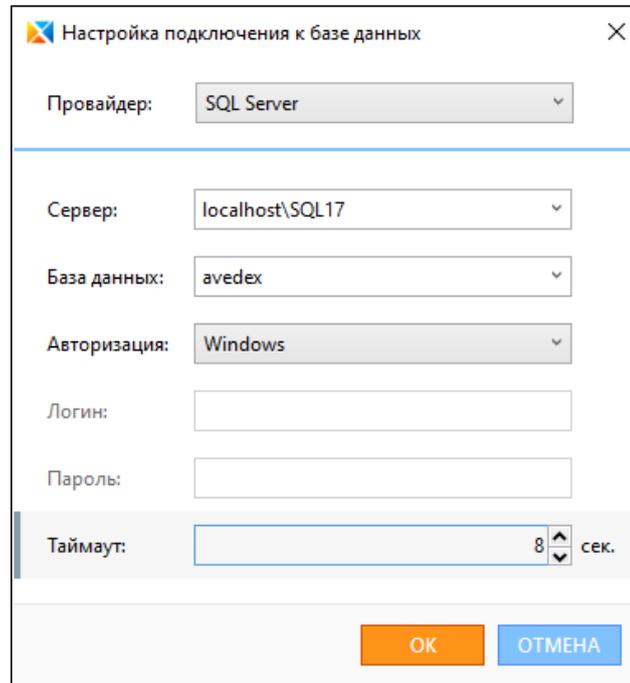
19.3. Подключение к серверу

Прежде чем осуществлять какие-либо действия с **БД**, необходимо закрыть приложения, использующие **БД**, на всех **ПК**.

В верхней части главного окна **Утилиты** расположены **Параметры подключения** – путь к серверу, синхронизирующийся с настройками **БД**.

Для изменения параметров подключения:

1. Нажмите кнопку **Настройка подключения**;
2. В открывшемся окне укажите:
 - а. Подключение к **SQL Server**:
 - **Провайдер** – **SQL Server** (рисунок 139):
 - **Сервер** – `localhost\SQL17`;
 - **База данных** – введите название вручную или выберите из выпадающего списка. По умолчанию название **БД**: `avedex`;
 - **Авторизация** – `Windows`.



Настройка подключения к базе данных

Провайдер: SQL Server

Сервер: localhost\SQLE17

База данных: avedex

Авторизация: Windows

Логин:

Пароль:

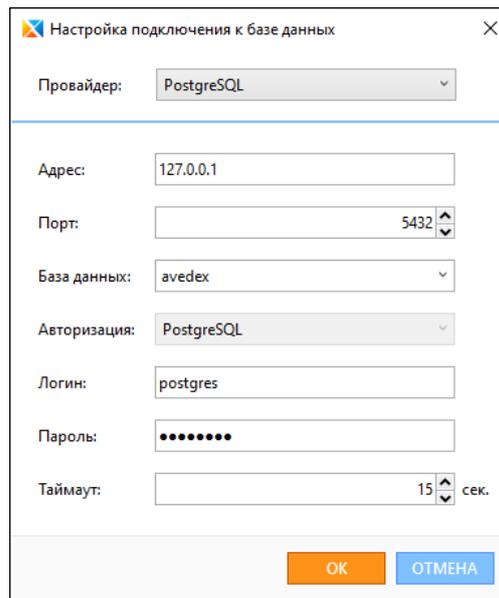
Таймаут: сек.

ОК ОТМЕНА

Рисунок 139 – Параметры настройки подключения к БД с провайдером SQL Server

b. Подключение к **PostgreSQL**:

- **Провайдер – PostgreSQL** (рисунок 140);
- **Адрес** – по умолчанию *127.0.0.1*;
- **Порт** – по умолчанию *5432*, менять не рекомендуется;
- **База данных** – введите название вручную или выберите из выпадающего списка. По умолчанию название **БД**: *avedex*;
- **Авторизация – PostgreSQL**. Логин – по умолчанию *postgres*. Пароль – по умолчанию *admin*.



Настройка подключения к базе данных

Провайдер: PostgreSQL

Адрес: 127.0.0.1

Порт: 5432

База данных: avedex

Авторизация: PostgreSQL

Логин: postgres

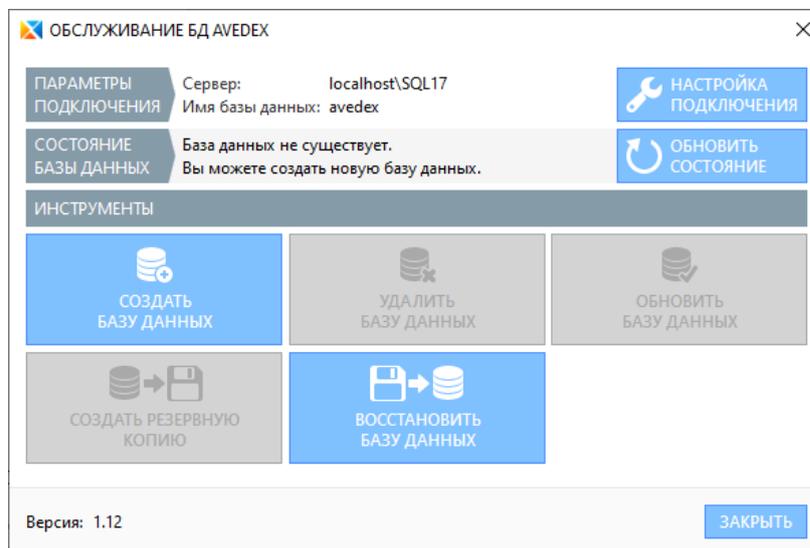
Пароль: ••••••••

Таймаут: 15 сек.

OK ОТМЕНА

Рисунок 140 – Параметры настройки подключения к БД с провайдером PostgreSQL

3. Проверьте, и, в случае необходимости, измените настройки подключения к **БД**;
4. Выбранные параметры отобразятся в строке параметры подключения в главном окне **Утилиты**. В строке ниже отображается состояние базы данных, и, в случае необходимости, рекомендации по исправлению (рисунок 141).



ОБСЛУЖИВАНИЕ БД AVEDEX

ПАРАМЕТРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ Сервер: localhost\SQL17
Имя базы данных: avedex

НАСТРОЙКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

СОСТОЯНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ База данных не существует.
Вы можете создать новую базу данных.

ОБНОВИТЬ СОСТОЯНИЕ

ИНСТРУМЕНТЫ

СОЗДАТЬ БАЗУ ДАННЫХ

УДАЛИТЬ БАЗУ ДАННЫХ

ОБНОВИТЬ БАЗУ ДАННЫХ

СОЗДАТЬ РЕЗЕРВНУЮ КОПИЮ

ВОССТАНОВИТЬ БАЗУ ДАННЫХ

Версия: 1.12

ЗАКРЫТЬ

Рисунок 141 – Окно утилиты после настройки подключения к БД

19.4. Создание базы данных

Для создания новой базы данных:

1. Нажмите кнопку **Создать базу данных**;
2. В открывшемся окне с помощью кнопки **Обзор** выберите папку для хранения файлов **БД** (рисунок 142);

Путь по умолчанию: `%ProgramData%\Mallenom\AVEDEX\Database\avedex.mdf`.

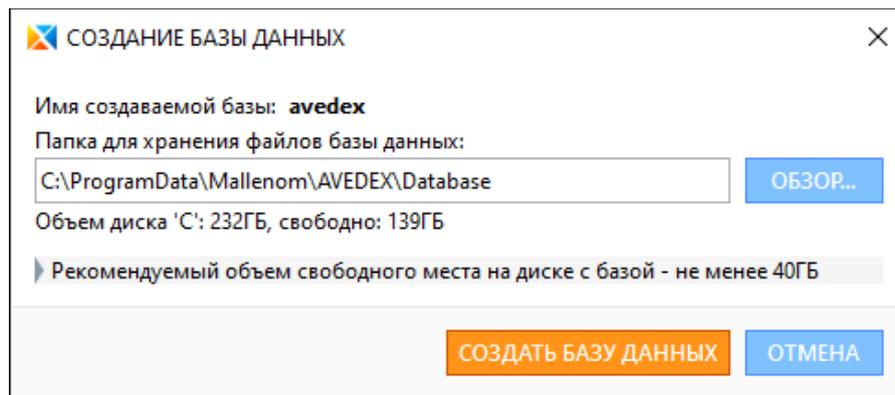


Рисунок 142 – Окно создания базы данных

Рекомендуемый объем свободного места на диске с базой не менее **40 ГБ**. В строке состояния отобразится объем выбранного диска и свободное пространство на нем.

3. Нажмите кнопку **Создать базу данных**, после этого появится окно, показывающее процесс выполнения;

Или кнопку **Отмена** для выхода из окна создания **БД**.

4. После выполнения операций на экране будет отображено окно с результатом выполненных операций (рисунок 143).

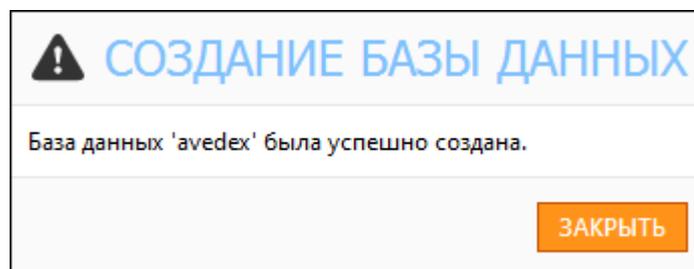


Рисунок 143 – Результат создания БД

Файл **БД AVEDEX** имеет расширение ***.mdf**.

Для возвращения к главному окну **Утилиты** нажмите кнопку **Заккрыть**.

19.5. Резервная копия базы данных

Создание резервной копии – процедура резервного копирования с возможностью последующего восстановления базы данных.

Для создания резервной копии **БД**:

1. Нажмите кнопку **Создать резервную копию** в главном окне **Утилиты**;
2. В открывшемся окне с помощью кнопки **Обзор** выберите папку для хранения резервной копии **БД** (рисунок 144);

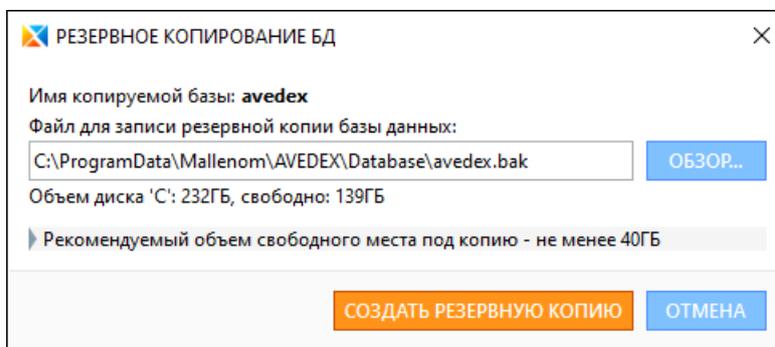


Рисунок 144 – Окно резервного копирования БД

Рекомендуемый объем свободного места на диске с базой не менее **40 ГБ**. В строке состояния отобразится объем, выбранного диска, и свободное пространство на нем.

3. Нажмите кнопку **Создать резервную копию**, после этого появится окно, показывающее процесс выполнения;

Или кнопку **Отмена** для выхода из окна резервного копирования **БД**.

4. После выполнения операций на экране будет отображено окно с результатом выполненных операции (рисунок 145).

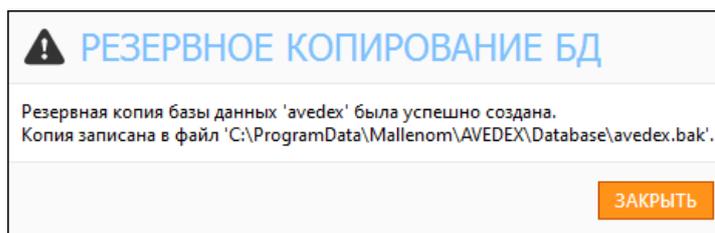


Рисунок 145 – Результат резервного копирования БД

Файл резервной копии **БД SQL Server** имеет расширение ***.bak**.

Файл резервной копии **БД PostgreSQL** имеет расширение ***.backup**.

Для возвращения к главному окну **Утилиты** нажмите кнопку **Заккрыть**.

19.6. Восстановление базы данных из резервной копии

Для восстановления **БД** из резервной копии выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Восстановить базу данных**;
2. Заполните необходимые поля (рисунок 146):

Файл с резервной копией базы данных - укажите файл резервной копии **БД** (для **SQL Server** файл с расширением ***.bak**, для **PostgreSQL** файл с расширением ***.backup**), выбор папки осуществляется с помощью кнопки **Обзор**.

Папка для хранения файлов восстанавливаемой базы данных - с помощью кнопки **Обзор** выберите папку, в которой будет храниться восстановленная **БД**.

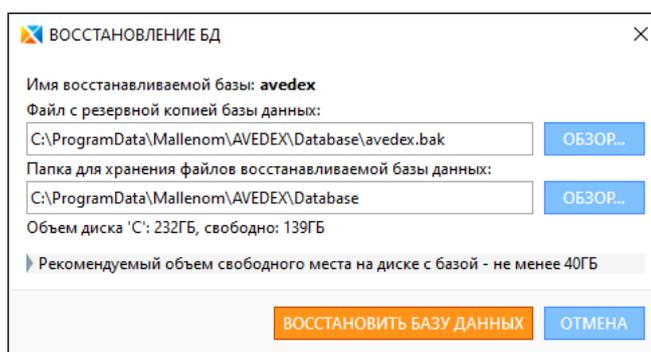


Рисунок 146 – Настройки параметров восстановления БД

3. Нажмите кнопку **Восстановить базу данных**, после этого появится окно, показывающее процесс выполнения;

Или кнопку **Отмена** для выхода из окна восстановления **БД**.

4. По окончании выполнения операций на экране будет отображено окно с результатом выполненных операций (рисунок 147).

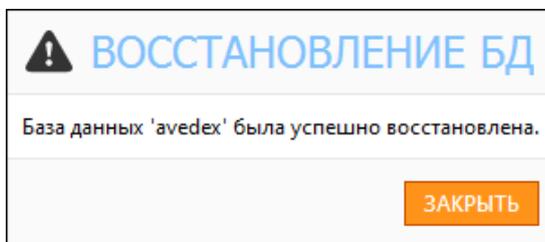


Рисунок 147 – Результат восстановления БД

Для возвращения к главному окну **Утилиты** нажмите кнопку **Заккрыть**. В строке состояния обновится расположение **БД**.

19.7. Удаление базы данных

Для удаления ранее созданной базы данных:

1. Нажмите на кнопку **Удалить базу данных** в главном окне **Утилиты**;
2. В открывшемся окне в текстовое поле вручную введите фразу: *удалить базу данных* (рисунок 148);

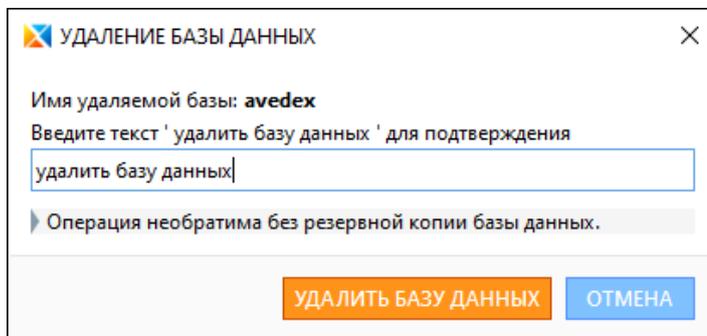


Рисунок 148 – Подтверждение удаления БД

3. Для подтверждения операции нажмите ставшую активной кнопку **Удалить базу данных**;
Или кнопку **Отмена** для выхода из окна удаление **БД**.

ВАЖНО: Операция необратима без резервной копии базы данных.

После этого появится окно, показывающее процесс выполнения.

4. По окончании выполнения операций на экране будет отображено окно с результатом выполненных операции (рисунок 149).

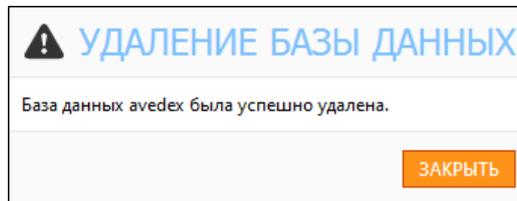


Рисунок 149 – Результат удаления БД

Для возвращения к главному окну **Утилиты** нажмите кнопку **Заккрыть**.

19.8. Обновление БД

Функция **Обновить базу данных** нужна, если обновилась схема **БД** в ПО **AVEDEX**.

Для обновления базы данных:

1. Нажмите кнопку **Обновить базу данных** в главном окне **Утилиты** (рисунок 150);

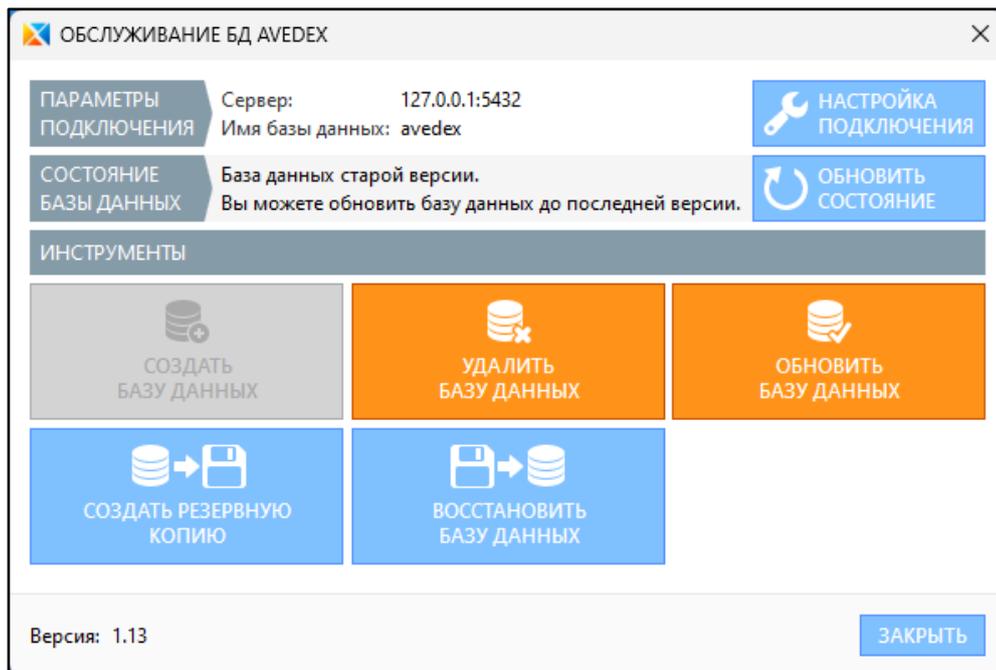


Рисунок 150 – Обновление базы данных

2. В открывшемся окне в текстовое поле вручную введите фразу: *обновить базу данных* (рисунок 151);

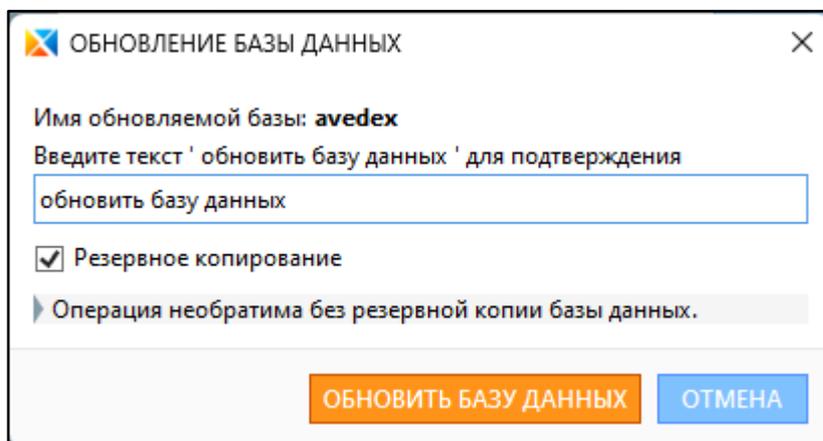


Рисунок 151 – Подтверждение обновления БД

3. Для подтверждения операции нажмите ставшую активной кнопку **Обновить базу данных**.
4. По окончании выполнения операций на экране будет отображено окно с результатом выполненных операций (рисунок 152).

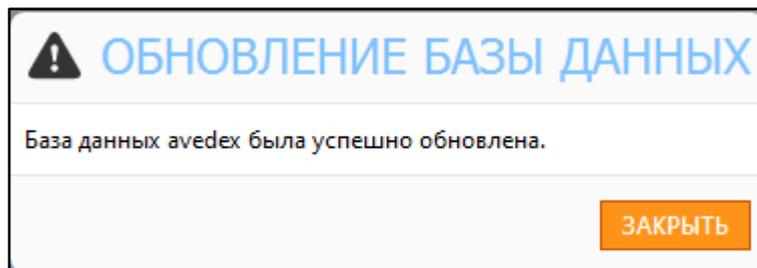


Рисунок 152 – Результат обновления БД

Для возвращения к главному окну **Утилиты** нажмите кнопку **Заккрыть**.

19.9. Ошибка создания БД

В случае возникновения ошибки при создании базы данных, провайдером которой является **SQL Server**, связанной с отсутствием доступа, рекомендуется запустить приложение **Database Manager** от имени администратора (если учётная запись пользователя на **ПК** обладает такими

полномочиями), или выбрать иную директорию (например, в отдельно созданную папку или на другой жёсткий диск) (рисунок 153).

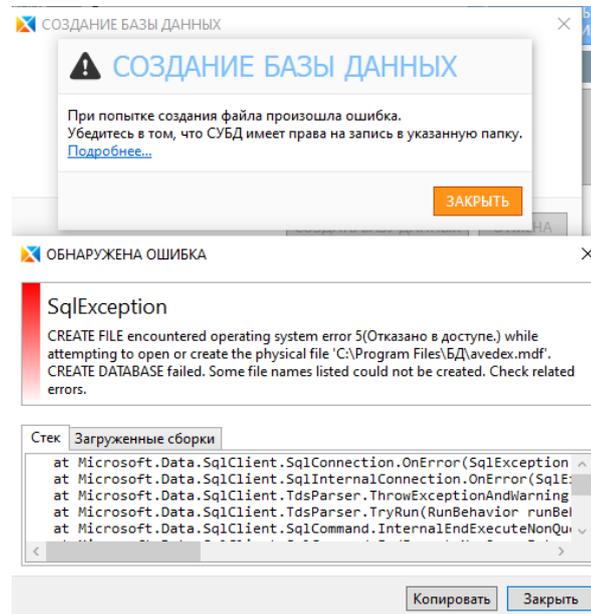


Рисунок 153 – Ошибки создания БД

20. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАСТРОЙКЕ AVEDEX

20.1. Условия работы

Рекомендации к камерам и регистраторам:

- разрешение изображения – FullHD (1920x1080);
- светочувствительность матрицы - от 0,01 лк;
- Наличие функции WDR

WDR позволяет делать кадры на разной выдержке и далее их совмещать в один кадр, также помогает бороться с контровой засветкой. Желательно наличие аппаратного, а не цифрового WDR (DWDR);

- фокусное расстояние объектива подбирается исходя из расчета дальности нахождения объекта анализа от камеры. Минимальный размер авто в кадре 60*50px при разрешении видео 1920x1080px;
- видеосжатие - H.264;
- поддержка протокола RTSP;
- количество кадров: 25-30 к/с (FPS).

Рекомендации к оптической схеме/расположению камеры:

- камера может располагаться ниже ТС (полностью видны колеса и транспортные средства), на уровне ТС, выше ТС (минимальный угол наклона камеры – 45°);
- визуальное определение всех пар колес автомобиля на статическом изображении;
- камера направлена на желаемое направление движения для подсчета;
- ТС полностью помещается в кадр, в т.ч. грузовики с прицепом.

Факторы, влияющие на точность работы ПО:

- плохие погодные условия, искажения, помехи или иные факторы, затрудняющие определение класса ТС для человеческого глаза;

- перекрытие ТС другим объектом или ТС (в случае перекрытия на изображении возможна частая смена класса ТС из-за невозможности точно определить его);
- плохое (нечеткое, размытое, избыток/недостаток света) изображение с камеры;
- дефекты на объективе камеры (снег, капли, листья или иной инородный объект);
- неточно поставленная линия подсчета.

20.2. Примеры оптимальных ракурсов

Примеры оптимальных ракурсов с камер для всех лицензий (рисунок 154).

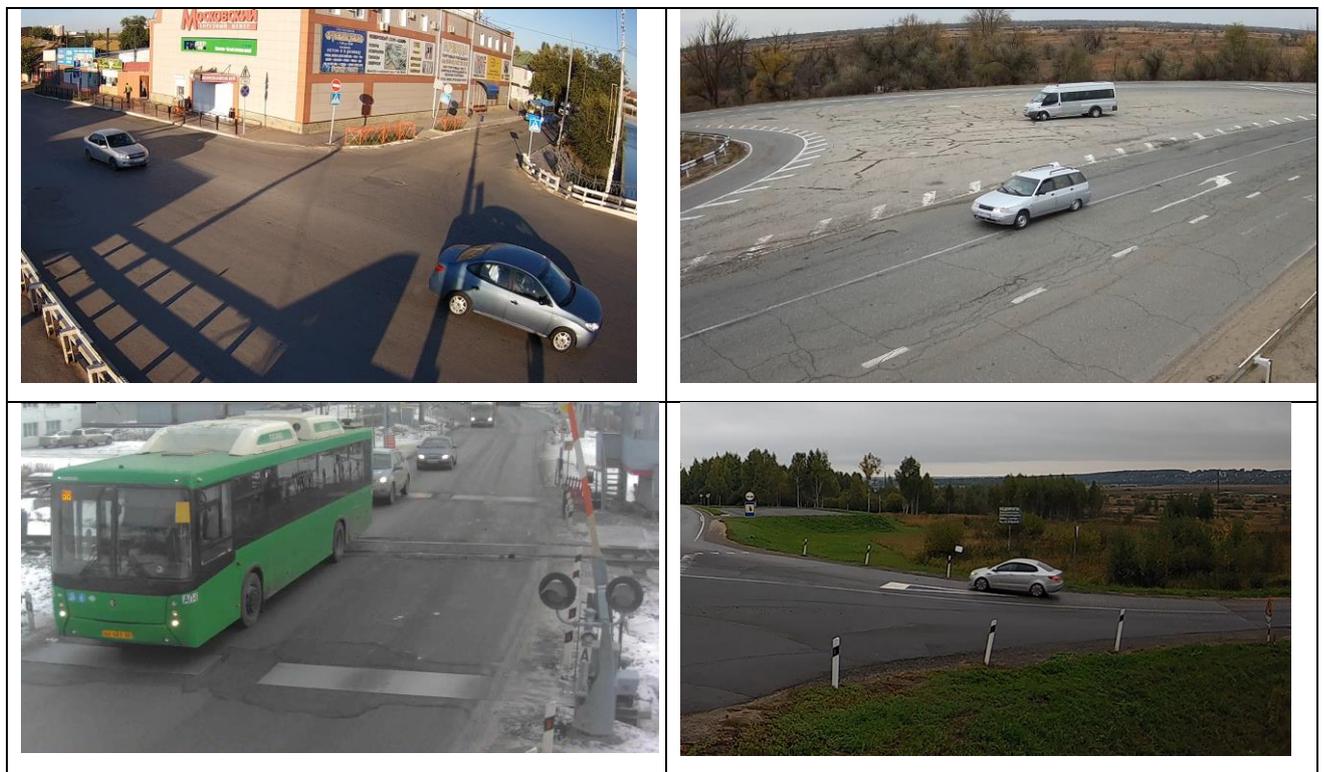




Рисунок 154 – Ракурс с камеры

Примеры оптимальных ракурсов с регистраторов для всех лицензий (рисунок 155).



Рисунок 155 – Ракурс с регистратора

Примеры оптимальных ракурсов с камер для всех лицензий (кроме ГОСТ) (рисунок 156).



Рисунок 156 - Ракурсы с камер

20.3. Оптимальные размеры ТС и людей

Оптимальное расстояние от камеры до человека – 20 метров.

Оптимальное расстояние от камеры до ТС – 25 метров.

Лицензия 1. AVEDEX.People (определение пешеходов)			
Класс		Размер	Пример
Pedestrian	Пешеходы	30x90	
Лицензия 2. AVEDEX.Light (определение пешеходов и ТС)			
Класс		Размер	Пример
Pedestrian	Пешеходы	30x90	
Vehicle	Транспорт	40x25	

Лицензия 3. AVEDEX.Classic (классификация ТС на 5 классов + определение пешеходов)

Класс		Размер	Пример
Pedestrian	Пешеходы	30x90	
Passenger cars	Легковые автомобили	40x25	
Trucks	Грузовые автомобили	75x70	
Buses	Автобусы	90x75	
Motorcycles, bikes	Мотоциклы, велосипеды	70x100	
Heavy machinery	Трактор (спецтехника)	390x218	

Лицензия 4. AVEDEX.PRO (классификация ТС на 12 классов + определение экстренных служб + определение пешеходов)

Pedestrian	Пешеходы	30x90	
Passenger cars	Легковые автомобили	40x25	
Bikes	Мотоциклы, велосипеды	70x100	
Trailer (доп)	Транспортное средство с прицепом	280x120	
Light trucks	Грузовики малой грузоподъемности	75x70	
Medium trucks	Грузовики большой грузоподъемности	130x80	
Heavy trucks	Грузовики особо большой грузоподъемности	250x150	

Minibuses	Микроавтобусы	95x70	
Buses	Автобусы	90x75	
Big buses	Автобусы большой длины	160x80	
Long buses	Автобусы особо большой длины (гармошки)	190x75	
Heavy machinery	Трактор (спецтехника)	390x218	
Tractor units	Седельные тягачи	350x170	
Emergency (доп)	Автомобили экстренных служб	135x85	
Лицензия 5. AVEDEX ГОСТ (классификация ТС на 14 классов + определение пешеходов)			
Класс	Пояснение	Размер	Пример

Pedestrian	Пешеходы	30x90	
A	Мотоциклы, велосипеды	175x140	
B	Легковые автомобили, небольшие грузовики (фургоны) и другие автомобили с прицепом и без него	170x55	
C1 - C3	Двухосные, трехосные, четырехосные грузовые автомобили	260x130	
C4 – C11	Четырехосные, пятиосные, трехосные седельные, четырехосные седельные, пятиосные седельные, шестиосные седельные, автопоезда и автомобили с семью и более осями и другие	570x180	

D	Автобусы	255x110	
---	----------	---------	--

20.4. Рекомендации по настройке линии подсчета

ТС считается только в том случае, когда центр нижней границы выделяющего прямоугольника (далее точка подсчета, рисунок 157) пересекает линию подсчета (рисунок 158). В ином случае ТС не будет подсчитано (рисунок 159).

ТС должно полностью появиться в кадре, только после этого идет определение класса и правильный подсчет.



Рисунок 157 – Точка подсчета



Рисунок 158 – Пересечение линии подсчета с точкой подсчета



Рисунок 159 – Отсутствие пересечения линии подсчета с точкой подсчета