

Программное обеспечение  
«Поток-С Плюс»  
Руководство по эксплуатации

## Оглавление

1. Общие сведения .....	3
1.1 Назначение программы.....	3
1.2 Состав .....	3
1.3 Системные требования .....	3
1.4 Начало работы .....	3
2. Функциональные блоки.....	4
2.1 Материалы.....	4
2.1.1 Организация поиска результатов фиксаций .....	4
2.1.2 Работа с результатами фиксаций. Экспорт фиксаций .....	10
2.2 Розыск.....	13
2.3 Транспортные связи .....	17
2.4 Дубликаты.....	19

# 1. Общие сведения

## 1.1 Назначение программы

Программное обеспечение (далее ПО) «Поток-С Плюс» предназначено для сбора, хранения и анализа данных о прохождении автомобильного потока, зафиксированного средствами фотовидеофиксации (далее ФВФ), автоматизации оперативно-розыскных мероприятий и повышения их эффективности.

## 1.2 Состав

ПО «Поток-С Плюс» состоит из клиентской и серверной части. Серверная часть включает в себя СУБД и WEB сервер. Клиентская часть выполняется в веб-браузере.

## 1.3 Системные требования

Для работы клиентской части требуется Google Chrome версии 66.0.3359.181 или выше. Требования к серверной подсистеме рассчитываются индивидуально на основании данных о количестве комплексов фото-видеофиксации, которые будут добавлены в систему.

## 1.4 Начало работы

Для работы с системой нужно пройти по адресу <http://x.x.x.x> (где x.x.x.x - адрес сервера, на котором развернуто ПО). Далее требуется пройти авторизацию. Логин и пароль нужно получить у администратора системы. Затем ввести имя пользователя и пароль в соответствующие поля и нажать кнопку «Войти» (Рис. 1). Откроется главная страница ПО (Рис. 2).



Аутентификация  
Введите логин и пароль

Логин \*      Пароль \*      войти

Рис. 1 Страница авторизации

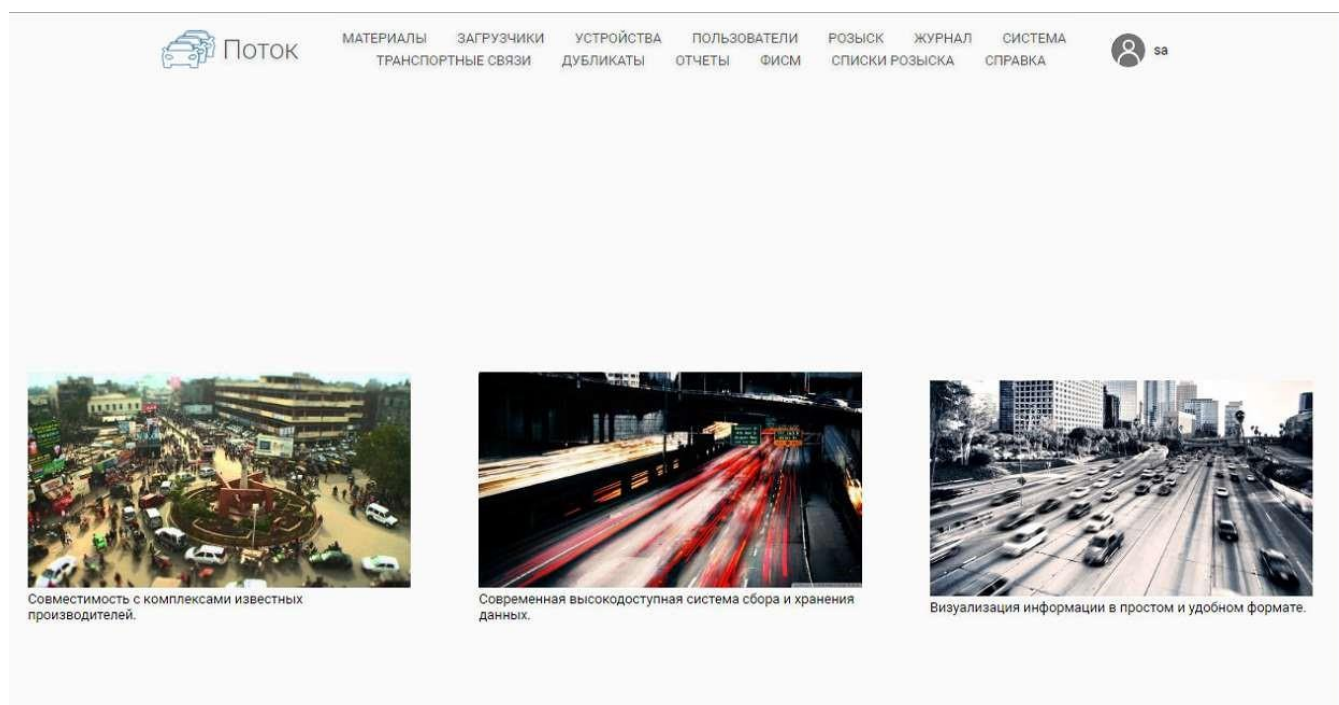


Рис. 2 Стартовая страница

## 2. Функциональные блоки

### 2.1 Материалы

#### 2.1.1 Организация поиска результатов фиксации

Страница «Материалы» (Рис. 3) предоставляет доступ к инструментам просмотра уже загруженных фото фиксации.

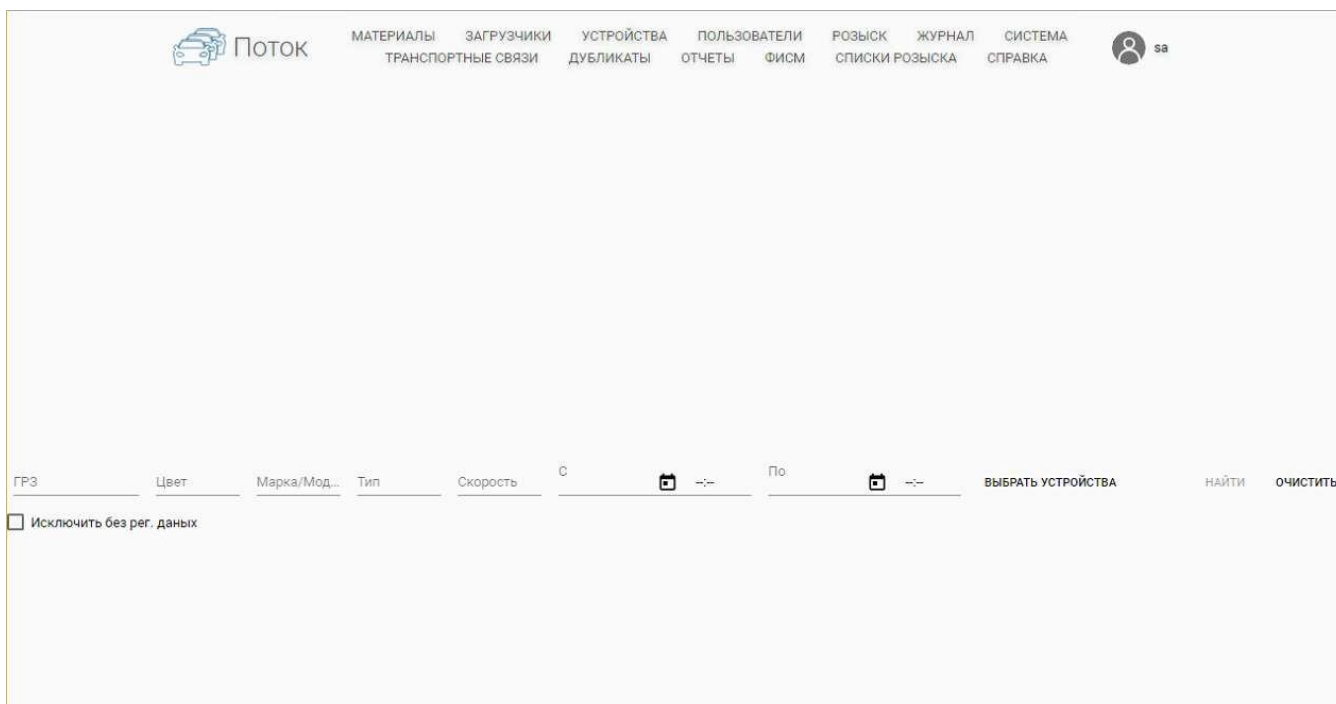


Рис. 3 Страница «Материалы»

Для того чтобы просмотреть те или иные факты фиксации нужно задать критерии поиска.

Для выбора в качестве параметра поиска доступны следующие поля:

- выбрать устройства ФВФ (поле «Поиск»);
- ГРЗ (поле «Поиск»), - дата и время.

Если в систему загружены данные о марке, цвету и типу ТС - также будут доступны следующие поля:

- цвет,
- марка/модель,
- тип,
- исключить без регистрационных данных.

### Поиск по ГРЗ.

В поле «Поиск» требуется ввести ГРЗ, выбрать серийной номер устройства ФВФ или комбинацию этих составляющих. Неизвестные символы в ГРЗ можно заменить следующим образом:

- \_ - любой одиночный символ,
- \* - любое количество произвольных символов,
- [01a] - любой одиночный символ из набора в скобках,
- [^01a] - любой одиночный символ, не входящий в набор в скобках.

Рассмотрим несколько способов поиска по ГРЗ.



Рис. 4 Поиск по точному совпадению ГРЗ за все время

На рисунке 4 в строку поиска введен ГРЗ «x000xx00». В результате выполнения запроса будут выведены все зафиксированные проезды транспортного средства с данным регистрационным номером. На рисунке 5 в строку поиска введен ГРЗ «x000xx00», а также дата начала и окончания периода фиксации. В результате выполнения запроса будут введены все зафиксированные проезды транспортного средства в заданный промежуток времени.

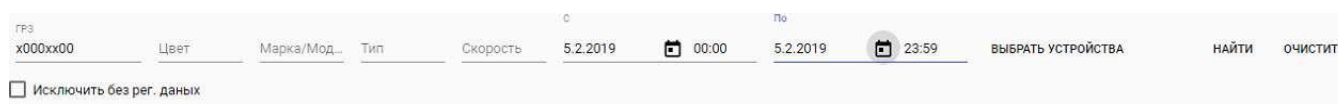


Рис. 5 Поиск по точному совпадению ГРЗ за определенный промежуток времени

На рисунке 6 продемонстрирован пример поиска по номеру с одной неизвестной цифрой (один неизвестный символ заменяется «\_») за определенный промежуток времени.



Рис. 6 Поиск по регистрационному номеру с неизвестным символом

На рисунке 7 продемонстрирован пример поиска по номеру с несколькими неизвестными символами (любое количество неизвестных символов заменяются «\*») за определенный промежуток времени.



Рис. 7 Поиск по регистрационному номеру с несколькими неизвестными символами  
Поиск по ГРЗ и серийному номеру комплекса.

На рисунке 8 осуществлен поиск совпадений по ГРЗ и серийному номеру комплекса за определенный промежуток времени. Выбор комплексов ФВФ осуществляется из всплывающего списка, после нажатия «выбор устройства». В списке присутствует фильтр для поиска интересующих устройств.



Рис. 8 Поиск по ГРЗ и серийному номеру комплекса

На рисунке 9 изображен фильтр для поиска интересующих устройств ФВФ.



Рис. 9 Фильтр устройств ФВФ

Поиск по серийному номеру комплекса.

Существует возможность просмотра всех фиксаций (без указания ГРЗ) по одному или нескольким комплексам. Достаточно выбрать их в разделе «выбрать устройства» и установить символ «\*» в поле ГРЗ (Рис. 10).

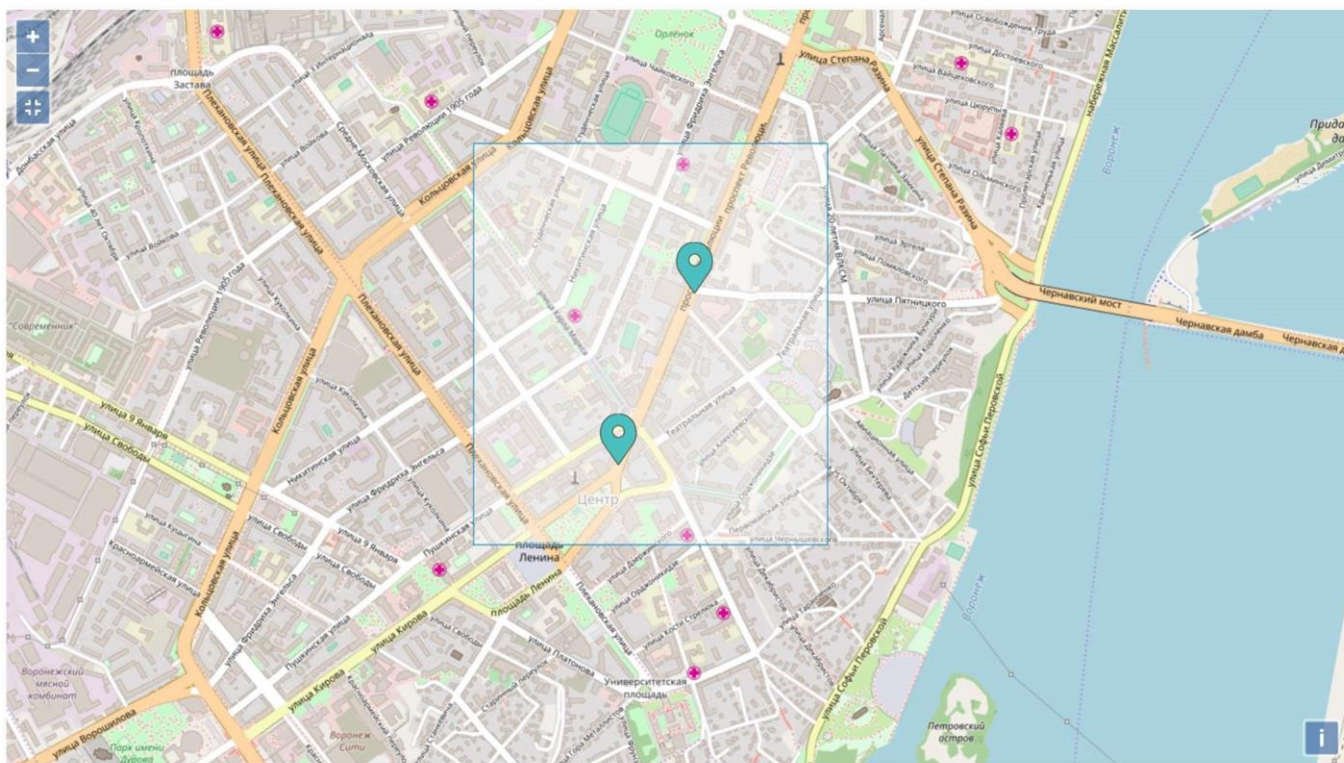


Рисунок 10. Поиск по серийным номерам комплексов без уточнения ГРЗ.

Выбор района или устройств для поиска на карте.

Устройства для поиска можно выбирать на графической карте. Для этого нужно нажать на кнопку «карта», рядом с кнопкой «подтвердить» в разделе «выбор устройств». Откроется интерфейс графической карты.

Для выбора интересующих устройств требуется, удерживая клавишу «Ctrl» на клавиатуре, левой кнопкой мыши выделить интересующую область (Рис. 11).






## Рисунок 11. Выбор района поиска на карте.

Для подтверждения выбора требуется нажать клавишу «Enter». Серийные номера всех устройств, попадающих в выделенную область, будут автоматически помечены маркером выбора

## Выбор временно интервала.

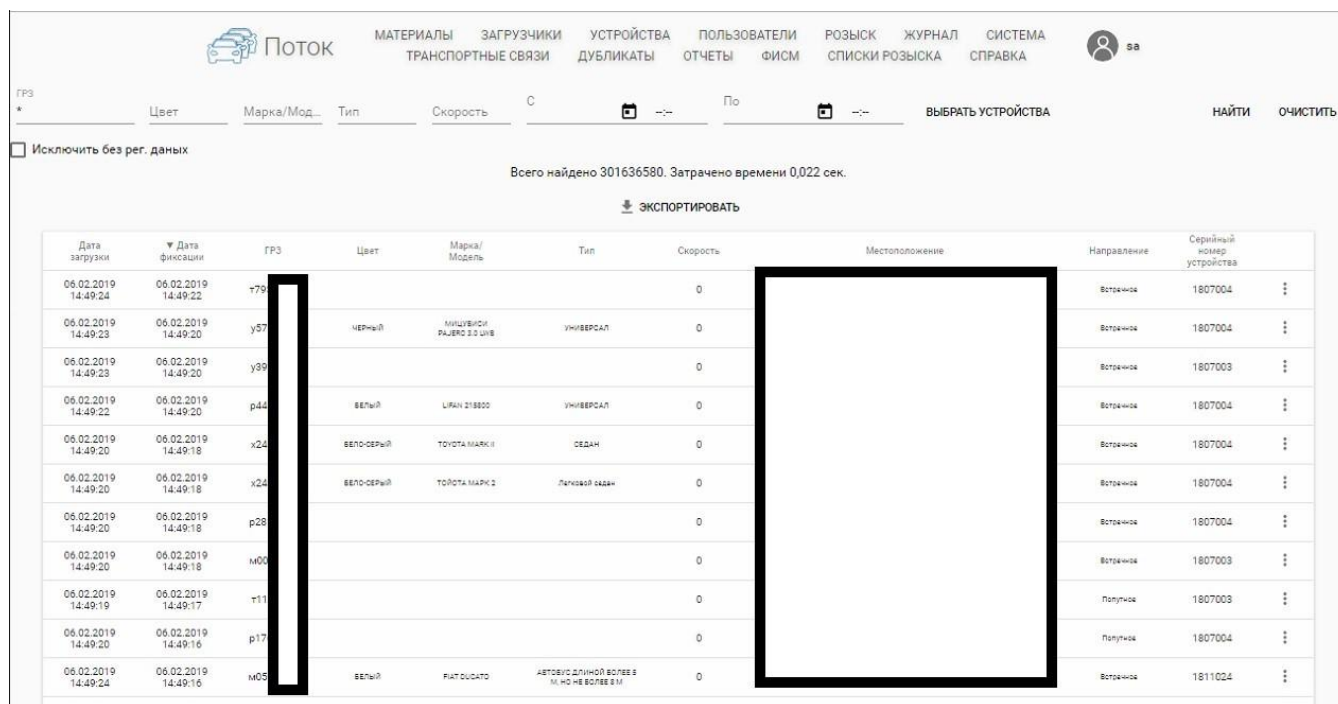
Для выбора временного интервала требуется нажать на кнопку  в поле «Дата с» или в поле «Дата по» и выбрать требуемые значения. При выборе «Даты с» время автоматически устанавливается в значение «00:00». При выборе «Даты по» - в значение «23:59». Данное значение можно изменить вручную. Нужно установить курсор в требуемое поле, удалить существующие значение и ввести требуемые.

Для формирования более точных критериев поиска можно использовать различные комбинации описанных выше параметров.

## Сброс значений критериев поиска.

Для сброса значений фильтра требуется обновить страницу, нажав клавишу «F5», либо кнопку «очистить».

После выбора параметров поиска и нажатия на соответствующую кнопку "Найти" результаты будут представлены в виде таблицы (Рис. 12).



The screenshot shows the 'ПОТОК' search interface. At the top, there are navigation tabs: МАТЕРИАЛЫ, ЗАГРУЗЧИКИ, УСТРОЙСТВА, ПОЛЬЗОВАТЕЛИ, РОЗЫСК, ЖУРНАЛ, СИСТЕМА, and their sub-categories. Below the tabs is a search bar with filters for 'Цвет', 'Марка/Мод.', 'Тип', 'Скорость', and 'По'. A 'ВЫБРАТЬ УСТРОЙСТВА' button is visible. The search results section shows 'Всего найдено 301636580. Затрачено времени 0,022 сек.' and an 'ЭКСПОРТИРОВАТЬ' button. The main table contains the following data:

Дата загрузки	Дата фиксации	ГРЗ	Цвет	Марка/Модель	Тип	Скорость	Местоположение	Направление	Серийный номер устройства
06.02.2019 14:49:24	06.02.2019 14:49:22	79				0		Восточная	1807004
06.02.2019 14:49:23	06.02.2019 14:49:20	у57	Черный	МИШУБИ РАЙРО 2.0 LINE	УНИВЕРСАЛ	0		Восточная	1807004
06.02.2019 14:49:23	06.02.2019 14:49:20	у89				0		Восточная	1807003
06.02.2019 14:49:22	06.02.2019 14:49:20	р44	Белый	LIAN 218000	УНИВЕРСАЛ	0		Восточная	1807004
06.02.2019 14:49:20	06.02.2019 14:49:18	х24	Бело-серый	ТОЙОТА МАРКИ	СЕДАН	0		Восточная	1807004
06.02.2019 14:49:20	06.02.2019 14:49:18	х24	Бело-серый	ТОЙОТА МАРКИ	Личный садан	0		Восточная	1807004
06.02.2019 14:49:20	06.02.2019 14:49:18	р28				0		Восточная	1807004
06.02.2019 14:49:20	06.02.2019 14:49:18	м00				0		Восточная	1807003
06.02.2019 14:49:19	06.02.2019 14:49:17	т11				0		Получная	1807003
06.02.2019 14:49:20	06.02.2019 14:49:16	р17				0		Получная	1807004
06.02.2019 14:49:24	06.02.2019 14:49:16	м05	Белый	FIAT QUINTO	АВТОБУС ДЛИНОЙ БОЛЕЕ 12,00 МЕТРОВ	0		Восточная	1811024

Рис. 12 Результат выполнения запроса поиска.



На рисунке 12 показан пример работы с выводом информации о марке, цвете и типе ТС из ранее загруженной базы (предоставляется заказчиком при ее наличии). Применен расширенный поиск по цвету, марке и типу транспортного средства.

В таком режиме поиск по полям цвет, марка и тип осуществляется по точному совпадению или же по вхождению поискового значения параметра запроса в реальное значение строкового параметра в факте фиксации. К примеру, если в поле «Цвет» указать «синий», то к выводу будут представлены все значения, в которых есть данное сочетание: «темно-синий», «красно-синий», «синий» и т.д...

В режиме с неустановленным флагом "Исключить без регистрационных данных", при наличии фильтра по полям цвет, марка и тип, поиск осуществляется по следующему алгоритму:

1. Выбрать все проезды из базы данных.
2. Отфильтровать, если нет информации о марке и модели — добавить в результат, если есть — проверить по критериям данных полей.

Таблица результатов содержит следующие столбцы: дата загрузки, дата фиксации, ГРЗ, цвет, марка/модель, тип, местоположение, направление, серийный номер устройства, скорость ТС, ссылку н маршрут.

Рассмотрим более подробно формирование данных полей.

Дата загрузки – дата и время получения карточки с комплекса в часовом поясе сервера. Данный параметр заполняется в момент загрузки информации о проезде. Источником выступает локальное время системы (сервера), на которой выполняется запрос. ПО не имеет возможности проверить достоверность этих данных. Актуальность времени должна поддерживаться администратором системы.

Дата фиксации - дата и время фиксации проезда автомобиля. Данный параметр заполняется комплексом ФВФ. Точность данного параметра гарантируется производителем комплекса.

ГРЗ – строка государственного регистрационного знака автомобиля. Данный параметр заполняется комплексом ФВФ. В зависимости от типа комплекса возможны несколько вариантов заполнения данной строки:

- полное заполнение - x000xx00
- частичное заполнение (в этом случае недостающие символы заменяются на символ «\*», «?» или иной) – x000x\*00, зависит от производителя.
- отсутствие параметра (ситуация, когда не удалось распознать ГРЗ)

Цвет - цвет зафиксированного транспортного средства (белый, серый, черный, красный)

Марка/модель - марка/модель зафиксированного транспортного средства (мерседес, лада, форд, тойота и т.п.).

Тип - тип зафиксированного транспортного средства (легковая, грузовая, автобус и т.п.).

Местоположение – адрес места установки комплекса. Заполняется администратором системы в момент добавления комплекса в систему.

Направление - направление движения транспортного средства (попутное, встречное, не определено и т.п).

Серийный номер – серийный номер комплекса. Заполняется администратором системы в момент добавления комплекса в систему. Если серийный номер не заполнен, то учитываются данные, записанные комплексом в проезд (факт фиксации).

Скорость – скорость ТС в момент фиксации, отображается при условии ее передачи комплексом.

После выполнения запроса на экран выводится информация о его выполнении.

### 2.1.2 Работа с результатами фиксаций. Экспорт фиксаций.

Для сохранения результатов фиксаций транспортных средств существует функциональная возможность экспорта в форматы csv, pdf, docx. Выбор формата доступен при нажатии на кнопку «Экспортировать» (Рис. 13).

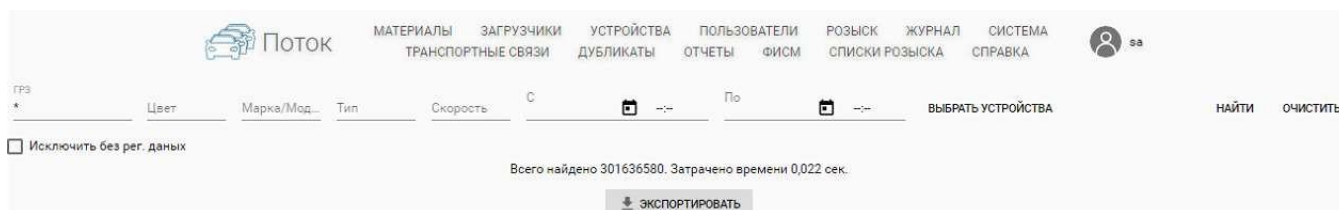


Рисунок 13. Кнопка экспорта результатов.

Экспорт позволяет выгружать результаты в текстовом (csv, docx) или графическом (pdf) виде. CSV файл после экспорта можно открыть в любом редакторе (Excel, Word, Notepad). Так как файл содержит разделители, то, при открытии в табличном редакторе Excel, форматирование по строкам и столбцам сохранится. Графический формат pdf содержит также фото проезда (при его наличии). Для осуществления экспорта нужно нажать на соответствующий формат. После формирования файла он будет сохранен на локальный диск (зависит от настроек браузера).



Рис. 14 Выбор формата экспорта

Экспорт в определенном формате имеет ограничение на количество экспортируемых записей.

Значения ограничений:

PDF – 5000 записей

CSV – 100 000 записей

DOCX – 10 000 записей

Если количество результатов, удовлетворяющих заданным критериям поиска, больше указанных значений – соответствующая кнопка будет не активна. Требуется изменить условия поиска.

Для удобства работы с результатами фиксации существует возможность сортировки по возрастанию\убыванию по столбцам «Дата фиксации» и «Дата загрузки». Для этого нужно выполнить нажатие на название столбца. Последующие нажатия меняют порядок сортировки.

Для просмотра фото и картографической информации конкретной карточки нужно выделить ее однократным кликом левой кнопки мыши. Затем отобразится фото проезда и расположение комплекса на карте (при условии наличия информации о положении в базе системы), а выбранная фиксация будет выделена цветом (Рис. 15).

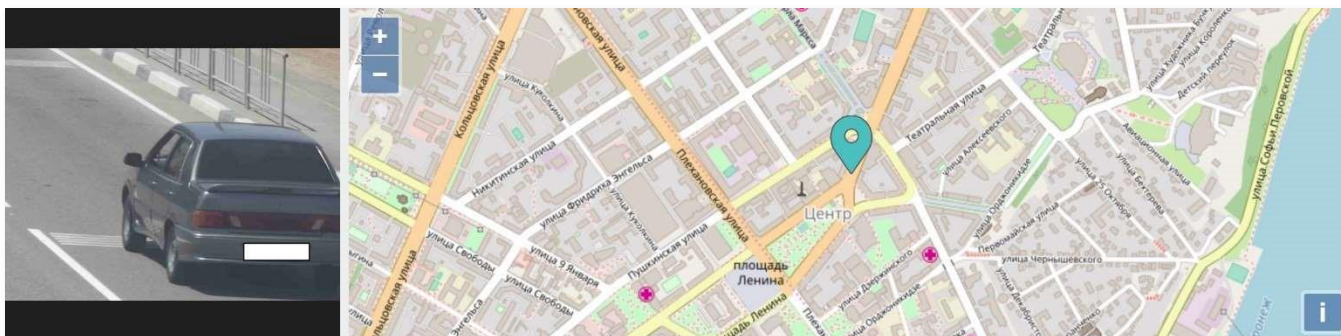


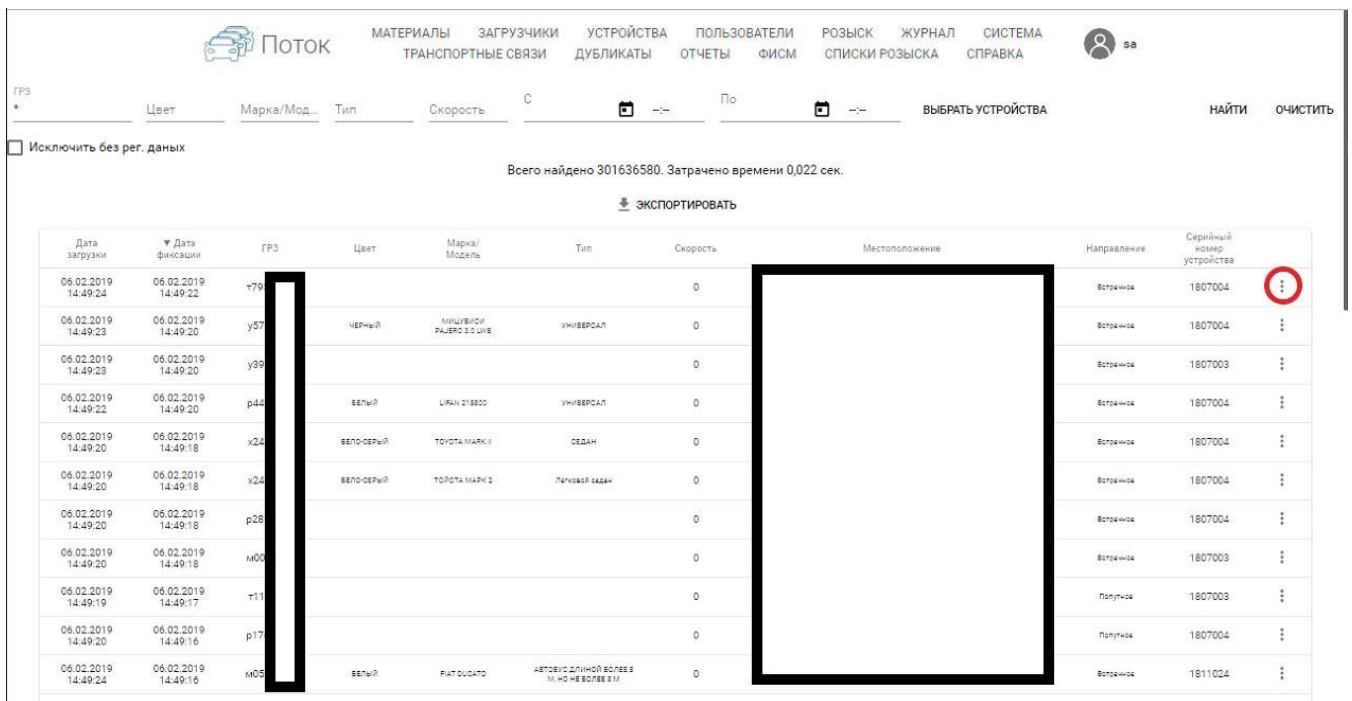


Рис. 15 Результат выбора одной из фиксаций

В данном режиме можно выполнить клик на фото – оно отобразится в увеличенном виде (если оригинальный размер больше отображаемого). Повторный клик на фото вернет страницу в обычный режим. Картографическая подложка поддерживает изменение зума. Для навигации можно использовать вертикальную полосу прокрутки или клавиши стрелок на клавиатуре. Для быстрого возвращения к фильтрам поиска используйте кнопку «Наверх» .

### Просмотр маршрута ТС.

В разделе «Материалы» существует возможность просмотреть маршрут конкретного ТС. Для этого требуется произвести поиск по заданным критериям поиска. В результирующей таблице напротив интересующего ТС нажать кнопку  (Рис.16).



Дата загрузки	Дата фиксации	ГРЗ	Цвет	Марка/Модель	Тип	Скорость	Местоположение	Направление	Серийный номер устройства
06.02.2019 14:49:24	06.02.2019 14:49:22	+79				0		Восточная	1807004
06.02.2019 14:49:23	06.02.2019 14:49:20	y57	Черный	MINI/COOPER PAJERO 3.0 SUV	УНИВЕРСАЛ	0		Восточная	1807004
06.02.2019 14:49:23	06.02.2019 14:49:20	y99				0		Восточная	1807003
06.02.2019 14:49:22	06.02.2019 14:49:20	p44	Белый	LIAN 21800	УНИВЕРСАЛ	0		Восточная	1807004
06.02.2019 14:49:20	06.02.2019 14:49:18	x24	БЕЛО-СЕРЫЙ	TOYOTA MARK II	СЕДАН	0		Восточная	1807004
06.02.2019 14:49:20	06.02.2019 14:49:18	y24	БЕЛО-СЕРЫЙ	ТОЙОТА MARK II	Личный седан	0		Восточная	1807004
06.02.2019 14:49:20	06.02.2019 14:49:18	p28				0		Восточная	1807004
06.02.2019 14:49:20	06.02.2019 14:49:18	m00				0		Восточная	1807003
06.02.2019 14:49:19	06.02.2019 14:49:17	r11				0		Получная	1807003
06.02.2019 14:49:20	06.02.2019 14:49:16	p17				0		Получная	1807004
06.02.2019 14:49:24	06.02.2019 14:49:16	m05	Белый	FIAT DUCATO	НЕТОСИ ДЛИНОЙ БОЛЕЕ М.НО НЕ БОЛЕЕ 8 М	0		Восточная	1811024

Рисунок 16. Просмотр маршрута ТС

Если за указанный в строке поиска временной интервал было не более 30 фиксаций исходного ТС – построится маршрут его передвижения (Рис. 17). Если же фиксаций было больше 30 – система проинформирует об этом. Требуется уменьшить временной интервал, повторить поиск и просмотр маршрута.

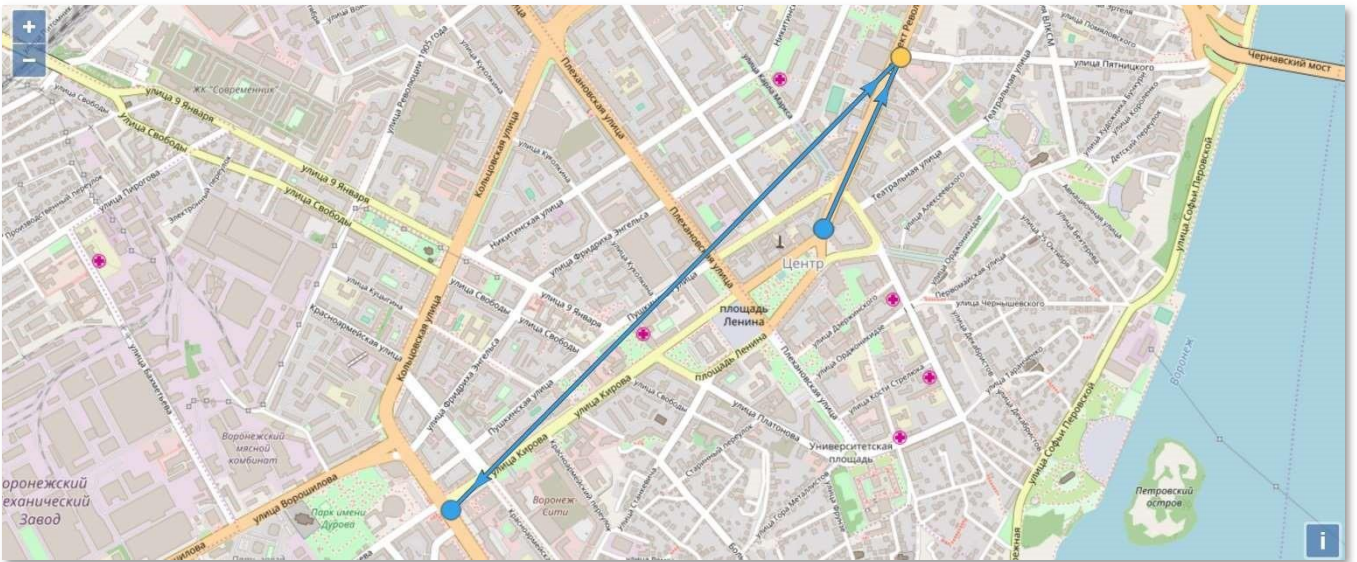


Рисунок 17. Пример построения маршрута.

## 2.2 Розыск

В разделе розыск осуществляются мероприятия оперативного розыска. Раздел можно визуально разделить на 4 части (Рис. 34).

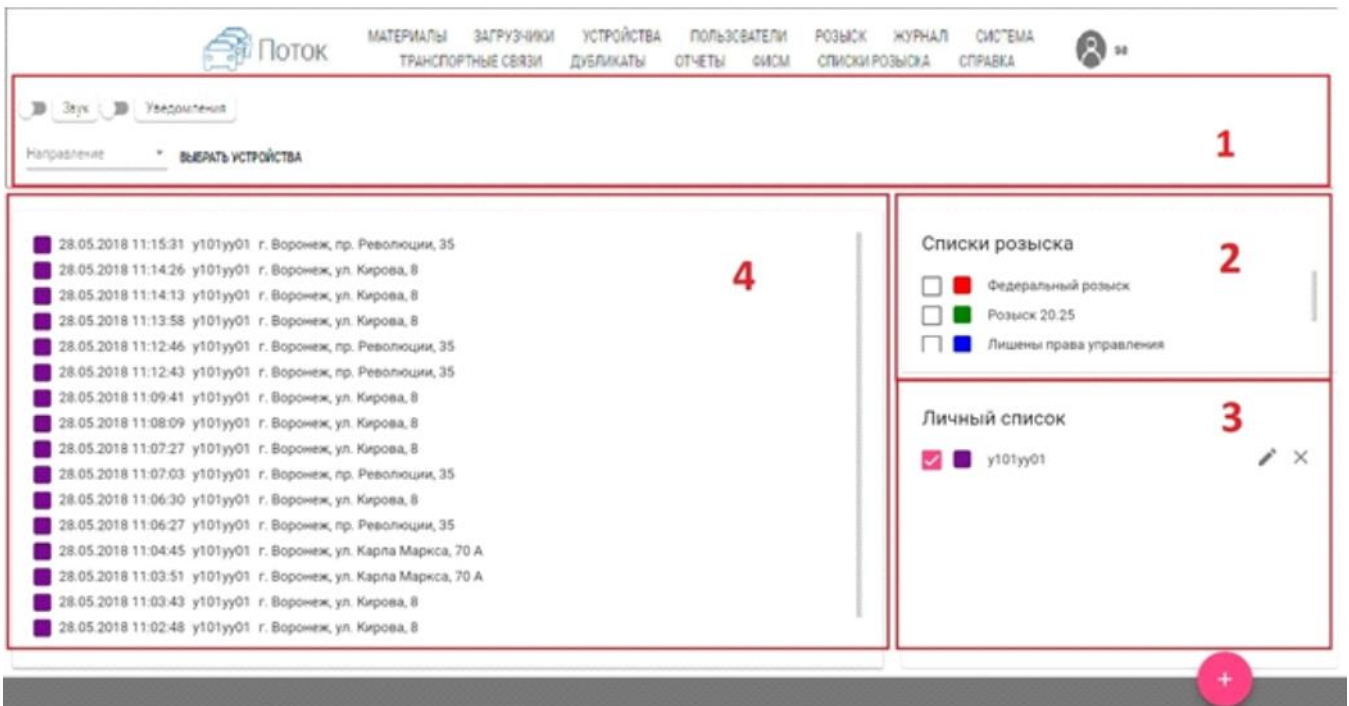


Рисунок 34. Раздел «Розыск»

Область 1.

В данной области доступны следующие действия:

- включение\отключение звуковых уведомлений при сработке
- включение\отключение всплывающих карточек при сработке



- выбор направление движения ТС (встречное/попутное)
- добавление фильтрации по серийному номеру при сработке

Для осуществления фильтрации результатов розыск по конкретному комплексу требуется выбрать его на карте аналогичным способом, что и в разделе «Материалы» или пометить серийный номер устройства в списке. Для сброса параметров фильтрации требуется нажать кнопку F5. При добавлении комплексов к фильтру, отображается общее количество и количество добавленных в фильтр комплексов (Рис. 35).

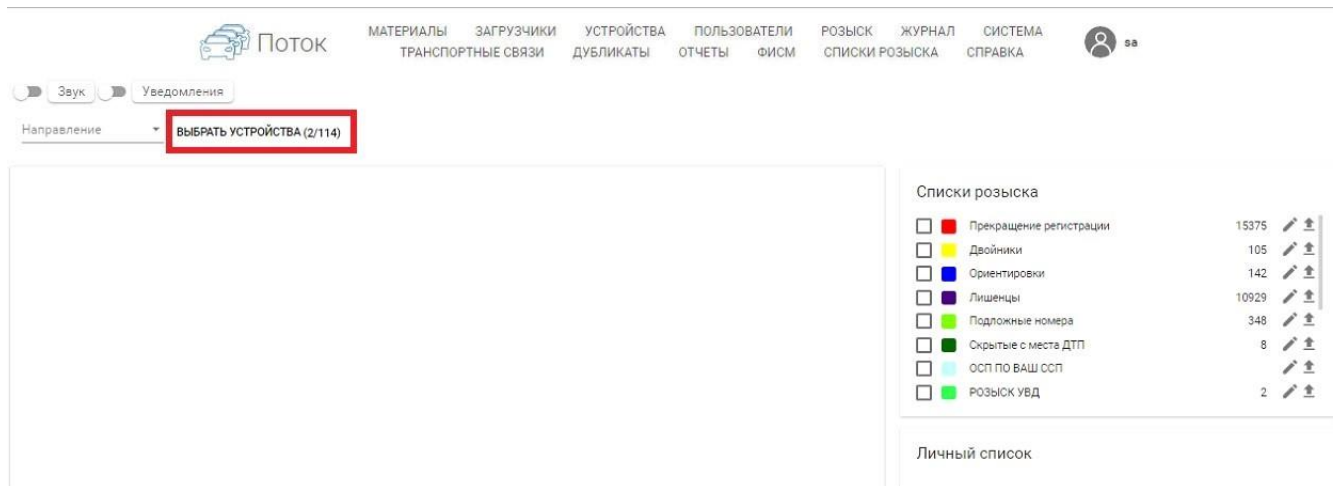



Рисунок 35. Фильтрация по комплексам.


Для просмотра или удаления комплексов из фильтра требуется нажать на кнопку «выбрать устройства». Откроется список, в котором можно пометить или снять метку с комплексов.

#### Область 2.

Данная область содержит общие списки розыска. Данные списки создаются и редактируются администратором системы. Общие списки доступны всем пользователям, у которых есть доступ к разделу «Розыск». Для получения сработок по конкретному списку достаточно подписаться на него, нажав на иконку  напротив требуемого списка. Подписка и отписка на список сохраняется для конкретного пользователя и не влияет на других пользователей, равно, как и на систему. Каждый список имеет свой цвет, этим цветом будут помечены сработки в области 4.

#### Область 3.

Это область личного списка розыска. Личный список доступен только конкретному пользователю, вошедшему в систему. Все правила в данном списке видны только пользователю.

Для постановки ТС в личный список требуется нажать кнопку . Откроется окно формы добавление правила (Рис. 36).

Добавление правила

ГРЗ \*      Цвет      Марка      Тип

Комментарий

ДОБАВИТЬ

Рисунок 36. Добавления правила в личный список.

В данном окне обязательным является только поле «ГРЗ». Вводить ГРЗ следует полностью, не используя символы-заменители. Только полное соответствие!

Остальные поля опциональные. Цвет\марка\модель не влияют на критерии поиска. Это дополнительные поля для последующего визуального сравнения с результатом. Фильтрация розыска по ним не осуществляется.

После заполнения всех полей требуется нажать кнопку «Добавить». Данное правило отобразится в личном списке.

Область 4.

Область просмотра результатов сработок. Каждая строка – отдельная фиксация ГРЗ в розыске. Для более детального просмотра нужно выделить требуемую фиксацию левой кнопкой мыши. Откроется детальный просмотр карточки (Рис. 37). Поддерживается просмотр увеличенного фото по однократному нажатию на него (аналогично «Материалам»).





## 2.3 Транспортные связи

Раздел предназначен для поиска ТС, зафиксированных в небольшом интервале до или после исходного ТС. Иными словами - для поиска ТС, передвигавшихся вместе с исходным (Рис. 40).

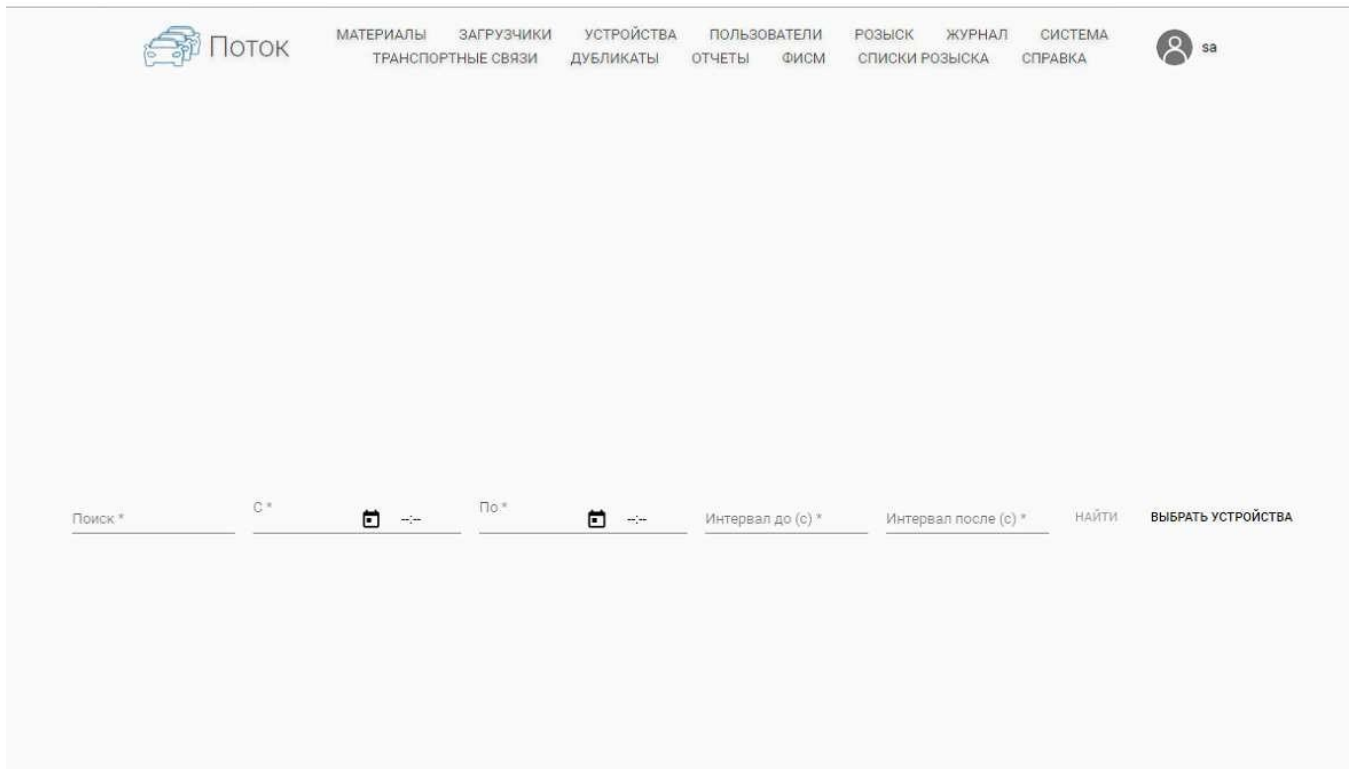


Рисунок 40. Раздел «Транспортные связи» Для

осуществления поиска нужно заполнить все поля поиска:

- Поиск – в данное поле требуется ввести известный ГРЗ в полном формате, без символов заменителей
- «Дата с», «Дата по» - указатель временного интервала поиска
- «Интервал до», «Интервал после» - количество секунд до проезда исходного ТС и количество секунд после проезда исходного ТС
- Выбрать устройства – добавить серийные номера комплексов, используя выбор из списка или выбор района на карте (как в разделе «Материалы»)

Рассмотрим пример работы с разделом (Рис. 41).

Рисунок 41. Пример заполнения критериев поиска транспортных связей.

На рисунке 41 мы видим пример заполнения полей поиска. При нажатии кнопки «Найти» будет осуществлен поиск по следующему алгоритму:

- будут найдены все фиксации ГРЗ «y101yy021» в период с 27.05.2018 00:00 по 27.05.2018 03:00 и указанным серийным номерам комплексов
- из каждой найденной фиксации ГРЗ «y101yy021» будет получено время фиксации
- будет произведен поиск всех ГРЗ в интервале времени  $\pm 5$  секунд («Интервал до» и «Интервал после») от каждой фиксации исходного ГРЗ
- найденные ГРЗ будут отсортированы по количеству совпадений с исходным и показаны в результирующей таблице (Рис. 42).

Всего фиксаций исходного ГРЗ: 26. Найдено связей: 76.

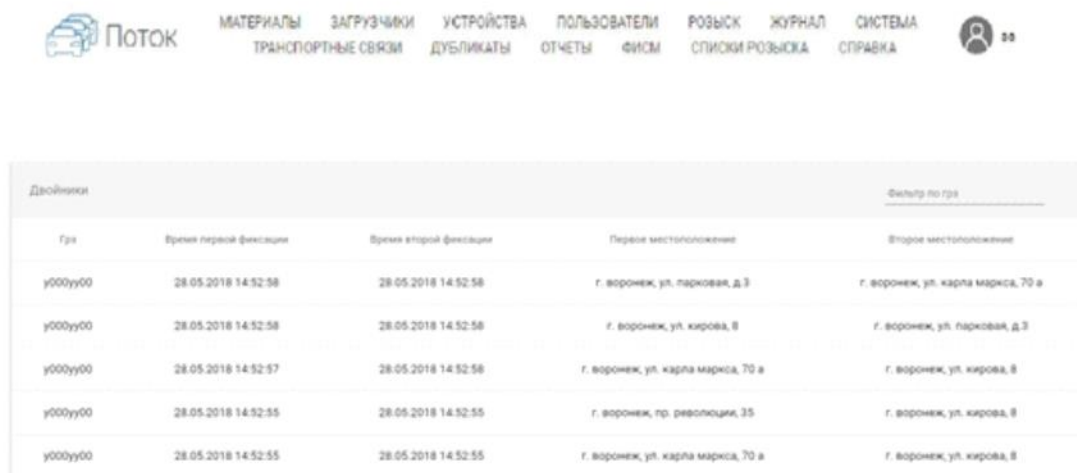
ГРЗ	Количество совпадений	Серийные номера устройств	Процент совпадения
y221yy10	5	16004, 16004, 160005, KB56879, 16004	19
y111yy00	4	16004, KB56879, KB56879, KB56879	15
y102yy20	4	16004, 160005, 160005, 160005	15
y221yy01	4	16004, 16004, 160005, KB56879	15
y211yy10	4	160005, KB56879, KB56879, 16004	15
y010yy111	3	160005, KB56879, 16004	11
y202yy11	3	160005, KB56879, 16004	11
y000yy00	3	KB56879, 160005, 16004	11

Рисунок 42. Результат поиска транспортных связей.

Результат следующий: всего в указанный временной интервал номер «у101уу021» был зафиксирован 76 раз, 5 раз рядом с данным номером в интервале  $\pm 5$  секунд был зафиксирован номер «у221уу10». Четыре раза номера «у111уу00», «у102уу20» и так далее.

## 2.4 Дубликаты

В данном разделе отображаются предполагаемые дубликаты ГРЗ (Рис. 43).

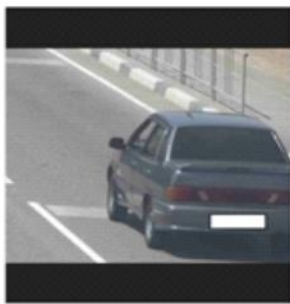


Дубликаты		Фильтр по гриз		
Гриз	Время первой фиксации	Время второй фиксации	Первое местоположение	Второе местоположение
у000уу00	28.05.2018 14:52:58	28.05.2018 14:52:58	г. воронеж, ул. парковая, д.3	г. воронеж, ул. карла маркса, 70 а
у000уу00	28.05.2018 14:52:58	28.05.2018 14:52:58	г. воронеж, ул. кирова, 8	г. воронеж, ул. парковая, д.3
у000уу00	28.05.2018 14:52:57	28.05.2018 14:52:58	г. воронеж, ул. карла маркса, 70 а	г. воронеж, ул. кирова, 8
у000уу00	28.05.2018 14:52:55	28.05.2018 14:52:55	г. воронеж, пр. революции, 35	г. воронеж, ул. кирова, 8
у000уу00	28.05.2018 14:52:55	28.05.2018 14:52:55	г. воронеж, ул. карла маркса, 70 а	г. воронеж, ул. кирова, 8

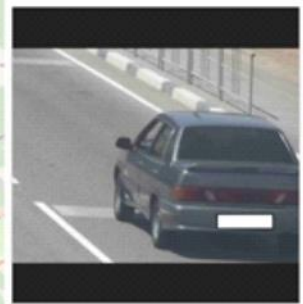
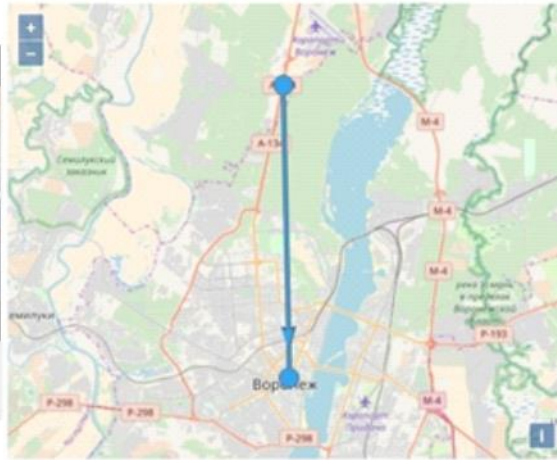
Рисунок 43. Раздел «Дубликаты»

При каждой фиксации ТС система запоминает время и координаты фиксации (точка А). При следующей фиксации данного ТС (точка Б) на основании времени фиксации и координат производится расчет требуемой скорости для преодоления расстояния от точки А (первой фиксации) до точки Б (второй фиксации). Если расчетная скорость ТС больше, чем установленное значение в разделе «Система» - автомобиль считается дубликатом. В раздел сохраняются обе фиксации для последующей оценки. Для просмотра карточек фиксации требуется выделить строку (Рис. 44).

гра: y000yy00 скорость: 25,256,822.000 км/ч К СПИСКУ



Дата фиксации: 28.05.2018 14:52:58  
Местоположение: г. Воронеж, ул.  
Парковая, д.3



Дата фиксации: 28.05.2018 14:52:58  
Местоположение: г. Воронеж, ул.  
Карла Маркса, 70 А

Рисунок 44. Результат сработки по дубликатам.