

# **Инструкция по эксплуатации ПО «Integrис OCR»**

## Оглавление

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. Назначение и условия применения .....</b>                  | <b>3</b> |
| 1.1 Назначение ПО «Integrис OCR» .....                           | 3        |
| 1.2 Условия применения .....                                     | 3        |
| 1.3 Технические условия.....                                     | 3        |
| 1.3.1 Требования к размещению оборудования на полосе .....       | 3        |
| <b>2. Описание работы с ПО «Integrис OCR» .....</b>              | <b>5</b> |
| 2.1 Подготовка к работе .....                                    | 5        |
| 2.2 Описание графического интерфейса пользователя .....          | 5        |
| 2.2.1 Общие положения.....                                       | 5        |
| 2.2.2 Страница входа в систему.....                              | 6        |
| 2.2.3 Страница просмотра статуса оборудования.....               | 7        |
| 2.2.4 Страница Транзакции .....                                  | 8        |
| 2.2.5 Описание полей списка транзакций.....                      | 9        |
| 2.2.6 Работа с фильтром списка транзакций .....                  | 10       |
| 2.2.7 Работа с областью навигации по списку транзакций .....     | 11       |
| 2.2.8 Работа с таблицей транзакций.....                          | 12       |
| 2.2.9 Карточка транзакции для учетной записи администратора..... | 13       |
| 2.2.10 Страница Нарушители .....                                 | 15       |
| 2.3 Требования к уровню подготовки персонала.....                | 16       |
| 2.4 Список принятых сокращений .....                             | 16       |

# 1. Назначение и условия применения

## 1.1 Назначение ПО «Integrис OCR»

ПО «Integrис OCR», используемое в составе одноименного аппаратно-программного комплекса, обеспечивает обнаружение и идентификацию ТС, проходящих через рубеж контроля. Данные об идентифицированных ТС передаются во внешнюю систему для целей информационного обеспечения процесса взимания платы.

ПО «Integrис OCR» предназначено для достижения следующих целей:

- Идентификация транспортных средств;
- Фиксация нарушений правил дорожного движения;
- Фиксация нарушителей оплаты за проезд на платных дорогах;
- Обеспечение необходимой и достаточной доказательной базы для вынесения постановлений по делам об административных правонарушениях

Для достижения этих целей выполняются следующие задачи:

- Непрерывная обработка видеопотока.
- Обнаружение ТС на полосе движения;
- Получение фронтального, заднего и обзорного изображения ТС;
- Распознавание переднего и заднего ГРЗ ТС;
- Измерение скорости ТС;
- Выявление нарушений ПДД;
- Выявление нарушителей оплаты за проезд;
- Формирование комплекта фотоматериалов и текстовой информации.
- Передача данных по защищенным каналам связи во внешние информационные системы:
  - Передача информации из АСВГК в Центральное ПО сбора и обработки данных (ППОД)
  - Передача информации из ППОД в АС надзорных органов.

## 1.2 Условия применения

ПО «Integrис OCR» рассчитано для работы в непрерывном режиме, с проведением регламентных работ в соответствии с требованиями документации на ее составные части в период плановых остановок и обслуживания технологического оборудования.

ПО «Integrис OCR» обеспечивает возможность контроля достоверности информации, защиту от ошибочных действий персонала и несанкционированного вмешательства.

## 1.3 Технические условия

Программное обеспечение «Integrис OCR» предназначено для установки на ПК в промышленном исполнении (контроллер). В состав АПК также входят видеокамеры, ИК-прожекторы, индукционная петля и другое оборудование. Для корректной работы требуется выполнение определенных условий.

### 1.3.1 Требования к размещению оборудования на полосе

Расположение оборудования на полосах ПВП схематично показано на Рис. 1. В момент нахождения ТС в зоне оплаты и в ходе движения по направлению к выездному шлагбауму, ПО АПК при помощи камеры распознавания переднего ГРЗ выполняет отслеживание пластины ГРЗ и распознавание символов переднего ГРЗ.



Рис. 1 - Получение изображения переднего ГРЗ

Для разделения ТС ПО АПК использует как собственный трекер на базе анализа видео с камеры распознавания ГРЗ, так и сигналы контроллера полосы, которые позволяют разделять ТС с высокой точностью.

На Рис. 2 показано получение изображения задней части ТС для распознавания заднего ГРЗ. В этом случае ПО АПК в большей степени полагается на сигнал контроллера полосы о том, что ТС покинуло зону пост-классификации.



Рис. 2 - Получение изображения заднего ГРЗ

Использование передней и задней камеры позволяет повысить качество идентификации ТС в случае загрязненных ГРЗ, как в примере на Рис. 3.



Рис. 3 - Использование задней камеры распознавания ГРЗ для повышения точности идентификации

Передняя камера автоматического распознавания ГРЗ должна быть установлена перед стоп-линией таким образом, чтобы иметь возможность распознавать передние ГРЗ для ТС, движущихся с минимальным разрывом.

Модуль распознавания ГРЗ модифицирован таким образом, чтобы обеспечивать эффективную компенсацию перспективных искажений при поиске пластины ГРЗ с острого угла. При этом стоит соблюдать разумный баланс при установке передней камеры распознавания ГРЗ, так как вероятность корректного распознавания зависит от размера перспективных искажений пластины ГРЗ. Показатели назначения движка распознавания ГРЗ достигаются в случае когда:

- горизонтальные стороны пластины ГРЗ параллельны друг другу и горизонтали кадра (определяется "на глаз");
- высота самого мелкого символа (например, кода региона в ГРЗ РФ) не меньше 16 пикселей.

Задняя камера автоматического распознавания ГРЗ должна быть установлена таким образом, чтобы "видеть" заднюю часть ТС, проезжающую через зону пост-классификации.

## 2. Описание работы с ПО «Integrис OCR»

### 2.1 Подготовка к работе

Программное обеспечение “**Integrис OCR**” включает в себя интерфейс оператора, доступный из браузера. Для начала работы необходимо получить ссылку на страницу интерфейса, логин и пароль. Сохраните ссылку в избранных страницах браузера или сохраните ярлык на рабочий стол.

Включите источник бесперебойного питания (ИБП) компьютера. Если питание в норме, на источнике должен гореть зеленый индикатор. Звуковой сигнал или мигание индикатора ИБП означает отсутствие питания.

Включите компьютер. Дождитесь запуска операционной системы и (этот процесс может занять 1-2 минуты).

Далее требуется запустить браузер, перейти на страницу пользовательского интерфейса и убедиться в ее работоспособности (описано ниже в соответствующих разделах).

### 2.2 Описание графического интерфейса пользователя

#### 2.2.1 Общие положения

Графический интерфейс пользователя представляет собой веб-приложение, выполняющееся на контроллере и предназначенное для выполнения следующих функций:

- Просмотр списка транзакций проезда;
- Просмотр данных транзакции;
- Контроль состояния оборудования и статуса подключения к центральной системе.

Доступ к веб-интерфейсу осуществляется с помощью веб-браузера. Поддерживаются все современные веб-браузеры: Chrome, Firefox, Edge, Safari, Internet Explorer. Несмотря на это, по возможности для доступа к веб-интерфейсу рекомендуется использовать наиболее распространенный в настоящее время браузер Google Chrome.

Веб-приложение не требует установки дополнительного ПО (плагинов, расширений и т.п.), но версия браузера должна быть актуальной (не старше 2 месяцев). Полноценная работа веб-приложения в устаревших версиях браузеров не гарантируется.

Доступ к веб-приложению осуществляется по адресу контроллера и порту, который задается в настройках сервера nginx вместе с прочими параметрами в конфигурационном файле, расположенном по адресу:

```
/etc/nginx/sites-enabled/<имя_веб_приложения>
```

## 2.2.2 Страница входа в систему

Рис. 4 – Страница входа в систему

На странице входа в систему необходимо ввести имя пользователя в поле (1), пароль для пользователя в поле (2) и нажать кнопку *Войти* (3).

Выбор языка интерфейса производится при помощи выпадающего списка (4).

В случае попытки входа с неправильным паролем или с ошибкой в имени пользователя, система выведет сообщение, как показано на Рис. 5

Рис. 5 - Попытка входа с некорректными учетными данными

После ввода корректных учетных данных система отображает страницу *Статус*.

**Внимание!** Для каждой учетной записи пользователя разрешено только одно подключение к веб-интерфейсу. При подключении с теми же учетными данными на другом компьютере, предыдущая сессия (если она была активна) будет отключена, и пользователь будет перенаправлен на экран входа в систему. Это сделано во избежание избыточной нагрузки на контроллер, которая может привести к сбоям выполнения основной функции сбора данных о поездках ТС.

## 2.2.3 Страница просмотра статуса оборудования

Страница статуса оборудования доступна при входе в систему с учетной записью администратора. Она предназначена для контроля текущего состояния оборудования и показателей назначений системы.

Портал: Тестовая зона 2 МАПП (Кяхта) Время UTC: 8:54:46 Время местное: 11:54:46

1 Статус Транзакции Нарушители Настройки Привет, miff71

2 Оборудование

| Оборудование | Полоса 1 |
|--------------|----------|
| front_cam    | OK       |
| side_cam     | OK       |
| rear_cam     | OK       |

КРІ системы

3 Показатель Полоса 1

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Проездов с последнего старта       | 0 |
| Среднее время обработки транзакций | 0 |
| % идентификации                    | 0 |

4 Соединение с центральной системой: UNUSED

Среднее количество обрабатываемых транзакций: 0  
 Размер очереди транзакций для отправки: 0  
 Последняя отправленная транзакция: 0  
 Версия ПО: 2.3.0 Integrис OCR

Рис. 6 - Страница статуса системы

Страница статуса системы состоит из следующих элементов:

- (1) – Стандартное меню для перехода между страницами;
- (2) – Сводная таблица статусов оборудования:
  - Первая колонка – название оборудования (задается в конфигурационном файле);
  - Вторая колонка и далее – статусы оборудования в привязке к полосам. Если элемент оборудования относится к нескольким полосам, его статус будет продублирован для каждой полосы;
- (3) – Сводная таблица ключевых показателей по полосам, включая:
  - Количество проездов ТС с момента последнего старта системы;
  - Среднее время обработки транзакции в секундах;
  - Процент идентификации. Рассчитывается на интервале времени (по умолчанию за 5 последних минут) и показывает отношение транзакций, на которых ГРЗ распознал с высокой достоверностью к общему числу транзакций. В хороших погодных условиях и при корректно настроенных камерах этот показатель должен составлять не менее 93%. Он может падать в сложных погодных условиях (грязные ГРЗ, снег и т.п.) или при возникновении проблем с оборудованием (загрязнение или обледенение камеры, расфокусировка объектива, проблемы с освещением и т.п.);
- (4) – Общие для системы показатели:
  - Состояние соединения с центральной системой;
  - Размер транзакций в очереди на обработку;
  - Размер очереди на отправку. В текущей версии системы отправка данных транзакций происходит строго последовательно – сначала отправляются более старые данные, потом более новые;
  - Идентификатор последней отправленной транзакции;
  - Версия установленного ПО.

При наведении курсора на ячейку статуса оборудования в таблице (2) появляются подробные данные о состоянии оборудования, как показано на Рис. 7.

Портал: Тестовая зона 2 МАПП (Кяхта) Время UTC: 8:59:57 Время местное: 11:59:57

Статус Транзакции Нарушители Настройки Привет, mlff7! ▾

**Оборудование**

| Оборудование | Время               | Параметр               | Значение        |
|--------------|---------------------|------------------------|-----------------|
| Оборудование | 30.04.2021 11:53:49 | status                 | ok              |
| front_cam    | 30.04.2021 11:53:49 | role                   | front camera    |
| side_cam     | 30.04.2021 11:53:49 | identification_percent | 0.00%           |
| rear_cam     | 30.04.2021 11:53:49 | timediff               | 24 milliseconds |
|              | 30.04.2021 11:53:49 | type                   | camera          |
|              | 30.04.2021 11:53:49 | status_info            | Ошибок нет.     |

| Показатель                         |                 |
|------------------------------------|-----------------|
| Проездов с последнего старта       | 5789            |
| Среднее время обработки транзакций | 0.63            |
| % идентификации                    | 95.142857142857 |

Соединение с центральной системой: **UNUSED**

Среднее количество обрабатываемых транзакций: 0

Размер очереди транзакций для отправки: 0

Последняя отправленная транзакция: 0

Версия ПО: 2.3.0 Integrис OCR

Рис. 7 - Отображение развернутого статуса оборудования

**2.2.4 Страница Транзакции**Внешний вид страницы *Транзакции* представлен на Рис. 8.

Статус Транзакции Нарушители Настройки 1 Привет, mlff7! 5

3 1 2 3 4 5 6 ... 11 > Всего 216 20 на стр. 4 Обновить Автообновление: 5 секунд

| ID 4    | Дата/Время          | Полоса | ГРЗ-1     | Регион-1 | Дост-1 | ГРЗ-2     | Регион-2 | Дост-2 | Класс | Степень | F | R | O |
|---------|---------------------|--------|-----------|----------|--------|-----------|----------|--------|-------|---------|---|---|---|
| 5137360 | 2021-04-30 12:24:55 | 1      | M748KX67  | rus      | 98.00  | AE811667  | rus      | 98.00  |       | B       |   |   |   |
| 5137357 | 2021-04-30 12:18:20 | 1      | M763AX799 | rus      | 98.00  | M763AX799 | rus      | 93.60  |       | B       |   |   |   |
| 5137354 | 2021-04-30 12:13:01 | 1      | Y099PH750 | rus      | 45.20  | Y099PH750 | rus      | 96.40  |       | B       |   |   |   |
| 5137351 | 2021-04-30 12:12:48 | 1      | A266KO67  | rus      | 98.00  | A266KO67  | rus      | 98.00  |       | B       |   |   |   |
| 5137348 | 2021-04-30 11:23:00 | 1      | P972ME03  | rus      | 98.00  | AB668103  | rus      | 98.00  |       |         |   |   |   |
| 5137345 | 2021-04-30 11:05:54 | 1      | BAC5954EI | ukr      | 98.00  |           |          | 0.00   |       | B       |   |   |   |
| 5137342 | 2021-04-30 11:05:27 | 1      | AC6109BM  | ukr      | 98.00  |           |          | 0.00   |       | B       |   |   |   |
| 5137339 | 2021-04-30 11:04:27 | 1      | Y177KK03  | rus      | 98.00  | Y177KK03  | rus      | 98.00  |       | B       |   |   |   |

Рис. 8 - Страница Транзакции

Страница Транзакции состоит из следующих основных элементов:

- (1) – Основное меню, предназначенное для быстрого перехода между доступными страницами;
- (2) – Кнопка раскрытия параметров фильтрации;



- (3) – Область навигации по списку транзакций;
- (4) – Область списка транзакций;
- (5) – Выпадающее меню выхода из системы.

Основное меню (1) состоит из ссылок, ведущих на другие страницы: *Нарушители*, *Настройка*. При входе с учетными данными администратора добавляется также страница *Статус*.

## 2.2.5 Описание полей списка транзакций

Список транзакций представляет собой таблицу, в которой строки соответствуют конкретной транзакции, а колонки – полям транзакции.

Пользователю доступны следующие поля транзакции:

Табл. 2 – Описание полей списка транзакций

| Название поля                          | Описание поля   |
|--|---|
| ID                                     | Уникальный в пределах контроллера идентификатор транзакции. Служит для быстрого поиска транзакции в списке.   |
| Дата/Время                             | Дата и время формирования транзакции. Совпадает со временем формирования переднего (фронтального) изображения ТС  |
| Полоса                                 | Номер полосы. Принцип нумерации полос определяется конкретным проектом и задается в файле конфигурации.   |
| ГРЗ (1,2)                              | Результат распознавания символов переднего (заднего) ГРЗ – последовательность букв латинского алфавита и цифр без пробелов и дополнительных разделителей.   |
| Дост (1,2)                             | Интегральная оценка достоверности распознавания, которая рассчитывается на основании результата поиска пластины ГРЗ на изображении (серии изображений), результата применения соответствующего шаблона и результата распознавания символов.                     |
| Регион (1,2)                           | Код страны принадлежности ГРЗ в формате ISO 3166-1 alpha-3  |
| Шаблон (1,2)                           | Внутренний код примененного шаблона ГРЗ.  |
| Светофор (для варианта исполнения ФВФ) | Признак проезда на запрещающий сигнал светофора.  |
| Скорость                               | Скорость в км/ч по результатам измерения средствами WIM   |
| Интервал                               | Интервал в с. от момента проезда предыдущего ТС по той же полосе.   |
| Статус данных                          | Статус отправки данных транзакции в центральную систему   |
| Степень                                | Степень превышения, определяемая нормативными документами   |
| Дополнительные поля                    | В состав полей могут включаться дополнительные поля, относящиеся к другим областям применения оборудования (например, классификация в различных системах операторов платных дорог). Состав дополнительных полей может отличаться для той или иной конфигурации. |

## 2.2.6 Работа с фильтром списка транзакций

При нажатии на кнопку *Фильтр* открывается область настройки фильтров.

Рис. 9 - Поле фильтров списка транзакций

Пользователю доступны следующие фильтры:

- **Дата/время** – определяет интервал времени, за который выводятся транзакции. Если поле оставить пустым (по умолчанию), то выводятся данные 500 последних транзакций.
- **ГРЗ** – фильтр транзакций по фрагменту ГРЗ. Допустимыми символами являются буквы латинского алфавита и цифры, а также следующие спецсимволы
  - «\*» - обозначает любое количество символов;
  - «.» (точка) - обозначает любой одиночный символ;
  - «?» - обозначает нераспознанный символ. Этот символ был добавлен для удобства копирования строки результатов распознавания;
- **Регион** – признак страны принадлежности ГРЗ.
- **Шаблон** – индекс примененного шаблона (для целей отладки системы распознавания).
- **Полоса** – номера полос через пробел. Пустое значение означает все полосы.
- **№ Транз** – номер транзакции. Поле предназначено для поиска одной конкретной транзакции по ее номеру;
- **Достоверность** – степень уверенности системы в правильном распознавании ГРЗ. Измеряется в условных единицах.

Рис. 10 - Поле фильтров типов нарушений

- **Тип нарушения** – фильтр по характеру нарушения. Поддерживаются следующие значения:
  - Без фильтра (по умолчанию);
  - Только оплата – нарушения оплаты за проезд;
  - Только скорость – транзакции с превышением максимальной допустимой скорости;
  - Только светофор – транзакции проезда на запрещающий сигнал светофора.

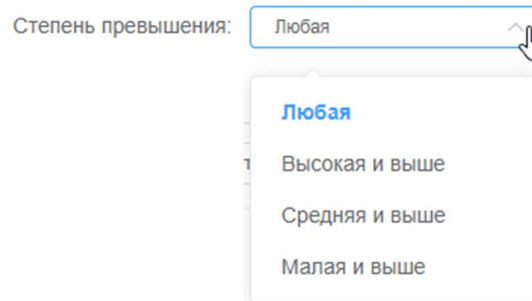


Рис. 11 - Поле фильтров степени превышения

- **Степень нарушения** – фильтр по значимости нарушения. Поддерживаются следующие значения:
  - **Любая** – все транзакции (фильтрация по степени нарушения отсутствует);
  - **Высокая и выше** – отбрасываются транзакции без нарушений и с нарушениями степеней ниже высокой;
  - **Средняя и выше** – отбрасываются транзакции без нарушений и с нарушениями степеней ниже средней;
  - **Малая и выше** – отбрасываются транзакции без нарушений.

Для очистки параметров фильтрации необходимо нажать кнопку “Сбросить фильтры”.

Применение фильтров происходит автоматически при обновлении таблицы транзакций.

### 2.2.7 Работа с областью навигации по списку транзакций

Область навигации по списку транзакций расположена непосредственно над таблицей транзакций и предназначена для управления параметрами отображения и обновления списка транзакций.

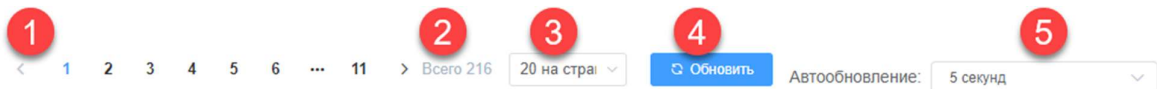


Рис. 12 - Область навигации по списку транзакций

Область навигации включает следующие элементы управления:

- **(1) Навигатор по страницам списка.** Распространенный и стандартный элемент управления для постраничного отображения большого массива информации. Позволяет переходить на страницу вперед, назад, а также на конкретную страницу путем нажатия на ее номер;

- **(2) Счетчик числа записей в выборке.** При отсутствии фильтров выбираются 500 последних транзакций.
- **(3) Переключатель числа транзакций (строк),** отображаемых на одной странице может принимать значения 20, 100, 200, 300, 500;
- **(4) Кнопка ручного обновления списка транзакций.** Если установлены параметры фильтрации, нажатие на эту кнопку применяет фильтры;
- **(5) Переключатель частоты обновления.** Допустимые значения: пауза, 5, 10, 30 с.

В режиме автоматического обновления строки сдвигаются «вниз» по мере формирования новых транзакций, так как новые данные добавляются в начало списка. При интенсивном движении при постраничном просмотре данных могут возникнуть неудобства. Чтобы этого не происходило, переключатель частоты обновления должен быть установлен в режим *Пауза*. В этом случае данные фиксируются относительно страниц, что упрощает их просмотр и визуальный анализ.

## 2.2.8 Работа с таблицей транзакций

Список транзакций отображается в виде таблицы, в которой строки – это отдельные транзакции, а колонки – данные, перечисленные в разделе 4.4.1 и отображаемые в соответствии с настройками.

Транзакции отсортированы в порядке, обратном поступлению. Т.е., новые транзакции помещаются в верхнюю часть списка, а более старые смещаются вниз.

По умолчанию все колонки имеют одинаковую ширину. Элемент управления таблицы транзакций поддерживает функцию изменения ширины столбцов, которая сохраняется при переходе со страницы на страницу. При этом настройки ширины столбцов не сохраняются при закрытии или обновлении страницы списка транзакций.

В правой части таблицы транзакций располагаются три колонки с заголовками F, R, O. В соответствующих ячейках таблицы содержатся ссылки, соответственно, на переднее (F), заднее (R) и обзорное (O) изображения. Наведение курсора на соответствующую пиктограмму в ячейке отображает уменьшенное изображение в всплывающем окне, как показано на Рис. 13.

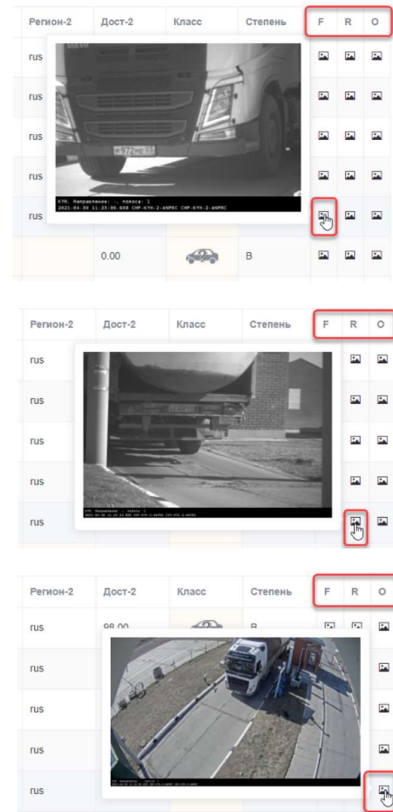


Рис. 13 - Работа со ссылками на изображения

При нажатии на строку в произвольном месте в отдельной вкладке открывается карточка соответствующей транзакции.

Настройка состава и расположения колонок (полей) таблицы транзакций осуществляется на странице *Настройки*, перейти на которую можно через главное меню.

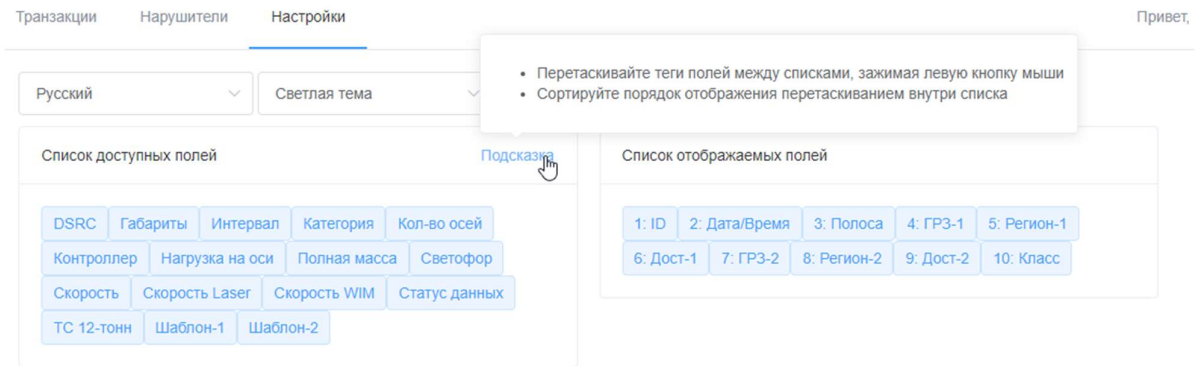


Рис. 14 - Настройка состава и расположения колонок таблицы транзакций

Слева расположен список доступных полей, справа – список отображаемых полей. Добавить поле для отображения можно перетаскиванием слева направо. Убрать поле – аналогичным образом путем перетаскивания справа налево.

Порядок отображения полей (колонок таблицы транзакций) настраивается перетаскиванием полей внутри списка отображаемых полей.

На экране настроек доступна также смена языка отображения интерфейса.

## 2.2.9 Карточка транзакции для учетной записи администратора

Учетная запись администратора предназначена для технического обслуживания системы, поэтому данные транзакции должны быть представлены таким образом, чтобы облегчить анализ качества работы оборудования комплекса в ходе работ по техническому обслуживанию.

Для этой цели в системе реализован другой вид карточки транзакции, представленный на Рис. 15

1 Статус Транзакции Нарушители Настройки Привет, mlff1! ▾

2 < Следующая > × Закрыть  
 ↓ Изменить тип интерфейса

Ворота (отладка). Транзакция № 5137348. Дата: 2021-04-30 11:23:00. Полоса 1

3 Фронтальная камера: P972ME03 Per: RUS Дост: 98.00%

4 Задняя камера: AB668103 Per: RUS Дост: 98.00%

5 6

7

8

| Параметры | WIM                |
|-----------|--------------------|
| Пер       | Значение           |
| Категория | Coach              |
| Габариты  | В:4.0 Ш:2.5 Д:11.0 |
| Интервал  | 1029614            |

Отладочные изображения: [Открыть](#)

Отладочные изображения: [Открыть](#)

Рис. 15 - Карточка транзакции для учетной записи администратора

Карточка транзакции в варианте для учетной записи администратора состоит из следующих элементов:

- (1) – Стандартное меню;
- (2) – Панель навигации по списку транзакций;
- (3) – Увеличенное изображение пластины переднего ГРЗ, результаты распознавания, страна принадлежности в формате ISO 3166-1 alpha-3 и данные о достоверности распознавания с цветовой подсветкой;
- (4) – аналогичный набор данных о результатах распознавания заднего ГРЗ;
- (5) – изображение ТС с фронтальной камеры;
- (6) – изображение ТС с камеры заднего вида;
- (7) – изображение ТС с обзорной камеры (для исполнения Системы для контроля нарушений);
- (8) – блок технологических данных датчиков, включающий все доступные в системе данные.

1 Статус Транзакции Нарушители Настройки Привет, mlff1! ▾

2 < Следующая > x Закрыть  
 ↓ Изменить тип интерфейса

Обзорный снимок перед нарушением:  
 Лучшее изображение не было распознано!

Обзорный снимок во время нарушения:  
 Лучшее изображение не было распознано!

Снимок ТС - нарушителя:

5

Передний ГРЗ Задний ГРЗ

3 P972ME03 4 AB668103

P972ME03 AB668103  
 Per: RUS Per: RUS  
 Дост: 98.00% Дост: 98.00%

Рис. 16 - Карточка транзакции для учетной записи администратора (вид 2)

При калибровке комплекса важное значение имеет привязка времени срабатывания датчиков к времени проезда ТС в кадре камеры автоматического распознавания ГРЗ. Для контроля правильности настроек предназначена страница отладочных изображений, на которую можно перейти по ссылке под фронтальным изображением (5) или изображением заднего вида (6).



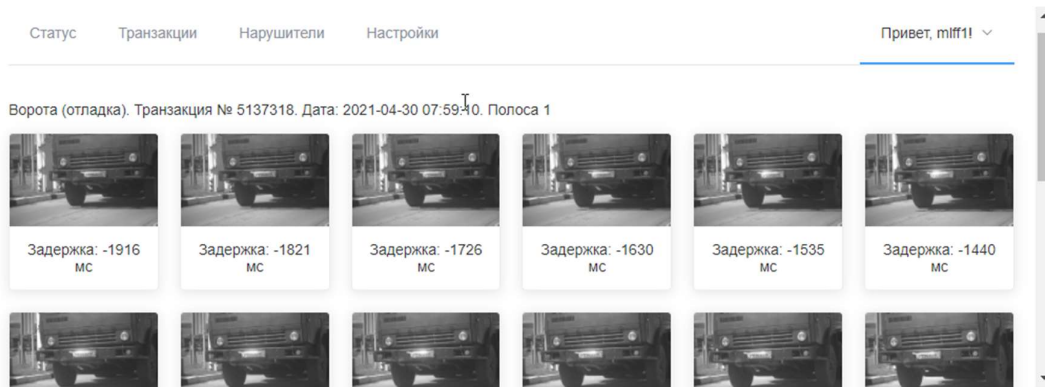


Рис. 17 - Страница отладочных изображений

Каждое отладочное изображение можно увеличить. Подпись под отладочным изображением означает задержку в миллисекундах относительно события триггера. Событием триггера в системе может выступать сигнал от датчика, результат аналитической обработки изображений или комбинация того и другого.

Серии отладочных изображений создаются и сохраняются в файловой системе в соответствии с настройками системы. В стабильно работающих комплексах или при недостатке свободного места на диске создание отладочных изображений может быть отключено.

## 2.2.10 Страница Нарушители

Страница *Нарушители* предназначена для оперативного просмотра вероятных нарушений проезда ПВП в потоке проезжающих ТС без необходимости активного взаимодействия с пользовательским интерфейсом.

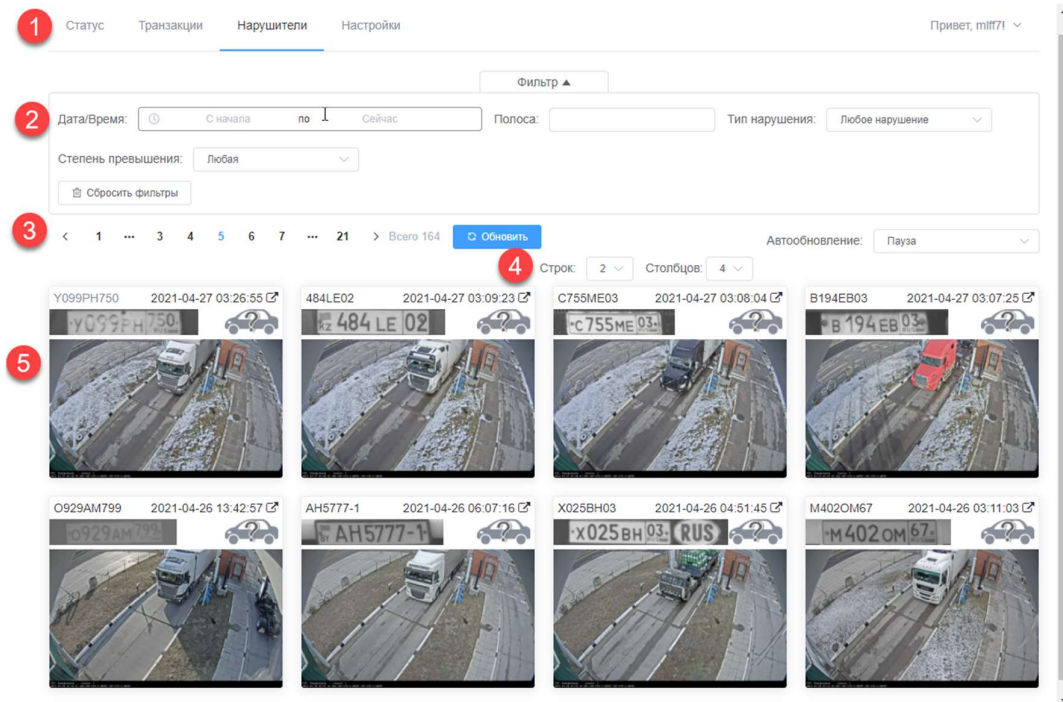


Рис. 18 - Страница Нарушители

Страница **Нарушители** состоит из следующих элементов:

- (1) – **Меню перехода между страницами.** Стандартный элемент интерфейса, присутствующий на основных страницах;
- (2) – **Блок фильтров,** полностью аналогичный блоку фильтров страницы *Транзакции*;
- (3) – **Управление навигацией между страницами.** Позволяет переходить на страницу вперед, назад, а также на конкретную страницу путем нажатия на ее номер;

- (4) – **Управление способом размещения карточек нарушителей** (5) в условной сетке;
- (5) – **Карточка транзакции нарушителя**.

## 2.3 Требования к уровню подготовки персонала

К персоналу, **осуществляющему работу в Системе**, предъявляются следующие квалификационные требования:

- Знание основ работы с персональным компьютером;
- Знакомство с оборудованием, входящим в состав комплекса;
- Знакомство с технической документацией, включая:
  - Общее описание;
  - Руководство по эксплуатации (данный документ);

К персоналу, **осуществляющему установку и настройку Системы**, предъявляются следующие квалификационные требования:

- Знание основ администрирования Linux и сетей TCP/IP;
- Знакомство с оборудованием Системы, входящего в состав комплекса, включая:
  - Устройство и принципы работы IP камер;
  - Устройство и принципы работы сетевого оборудования и оборудования электропитания;
- Знакомство с технической документацией, включая:
  - Общее описание Системы;
  - Руководство по эксплуатации Системы (данный документ);
  - Документация на оборудование, входящее в состав комплекса (в том числе документация на английском языке).

## 2.4 Список принятых сокращений

В данном разделе перечислены специальные и редко употребляемые термины и сокращения.

**ГРЗ** – государственный регистрационный знак.

**Контроллер** – ПК в промышленном исполнении/

**ПО** – программное обеспечение.

**Система** – ПО, устанавливаемое на контроллере и предназначенное для реализации функций Системы.

**Транзакция** – в контексте данного руководства: совокупность данных измерений, результатов их аналитической обработки, изображений и другой информации, относящейся к одному конкретному транспортному средству. Качество транзакции (и качество работы Системы в целом) тем выше, чем ниже вероятность смешивания данных от разных ТС (например, следующих друг за другом в потоке).

**ТС** – транспортное средство.