



# Руководство

## Domination Analytics Configurator

### Версия 3.2.1

|          |                                                               |    |
|----------|---------------------------------------------------------------|----|
| 1.       | Лицензионное соглашение .....                                 | 3  |
| 2.       | О программе Domination Analytics Service .....                | 6  |
| 3.       | Установка конфигуратора аналитики на Windows .....            | 6  |
| 4.       | Установка конфигуратора аналитики на Linux .....              | 6  |
| 5.       | Расположение файлов .....                                     | 7  |
| 6.       | Добавление сервера аналитики в конфигуратор .....             | 7  |
| 6.1.     | Добавление сервера аналитики вручную .....                    | 8  |
| 6.2.     | Добавление сервера аналитики через автоматический поиск ..... | 8  |
| 6.3.     | Дополнительные настройки сервера аналитики .....              | 10 |
| 7.       | Настройки конфигурации сервера аналитики .....                | 10 |
| 7.1.     | Меню «О программе» .....                                      | 11 |
| 7.2.     | Раздел «Статистика» .....                                     | 11 |
| 7.2.1.   | Статистика по каналам .....                                   | 11 |
| 7.2.2.   | Информация о лицензии .....                                   | 13 |
| 7.2.3.   | Информация о системе .....                                    | 13 |
| 7.3.     | Раздел «Хранение» .....                                       | 13 |
| 7.3.1.   | Подключение БД .....                                          | 13 |
| 7.3.2.   | Настройка хранения событий .....                              | 14 |
| 7.3.3.   | Настройка групп каналов .....                                 | 14 |
| 7.3.4.   | Настройка хранения персон .....                               | 15 |
| 7.3.5.   | Настройка хранения автомобилей .....                          | 17 |
| 7.3.5.1. | Добавление номеров автомобилей .....                          | 17 |
| 7.3.5.2. | Параметры автомобилей .....                                   | 18 |
| 7.3.5.3. | Правила для распознавания номеров автомобилей .....           | 19 |
| 7.3.6.   | Настройка хранения кодов .....                                | 20 |
| 7.3.7.   | Настройка хранения мультикамерных правил .....                | 23 |
| 7.4.     | Раздел «Пользователи» .....                                   | 24 |
| 7.5.     | Раздел «Сервис» .....                                         | 25 |
| 8.       | Настройка каналов .....                                       | 25 |
| 8.1.     | Создание канала .....                                         | 25 |
| 8.2.     | Выбор канала для анализа .....                                | 26 |
| 8.3.     | Дополнительные инструменты канала .....                       | 27 |
| 8.4.     | Общие настройки канала .....                                  | 28 |
| 8.5.     | Меню «Автоматизация» .....                                    | 30 |
| 8.6.     | Меню «Группы каналов» .....                                   | 31 |
| 9.       | Настройка модулей .....                                       | 31 |
| 9.1.     | Добавление модуля аналитики .....                             | 31 |
| 9.2.     | Модуль «Верификация QR кодов COVID» .....                     | 33 |
| 9.3.     | Модуль «Вторжение в зону» .....                               | 34 |
| 9.4.     | Модуль «Детектор громкого звука» .....                        | 38 |
| 9.5.     | Модуль «Детектор дыма» .....                                  | 39 |
| 9.6.     | Модуль «Детектор жестов» .....                                | 40 |
| 9.7.     | Модуль «Детектор касок» .....                                 | 44 |

|       |                                                                |     |
|-------|----------------------------------------------------------------|-----|
| 9.8.  | Модуль «Детектор курения» .....                                | 46  |
| 9.9.  | Модуль «Детектор лиц» .....                                    | 49  |
| 9.10. | Модуль «Детектор объектов» .....                               | 51  |
| 9.11. | Модуль «Детектор огня» .....                                   | 53  |
| 9.12. | Модуль «Детектор оружия» .....                                 | 54  |
| 9.13. | Модуль «Детектор периметра и пересечение линии» .....          | 56  |
| 9.14. | Модуль «Детектор поз человека» .....                           | 59  |
| 9.15. | Модуль «Детектор празднотшатания» .....                        | 62  |
| 9.16. | Модуль «Детектор применения СИЗ» .....                         | 65  |
| 9.17. | Модуль «Детектор саботаж» .....                                | 68  |
| 9.18. | Модуль «Детектор скрытого лица» .....                          | 69  |
| 9.19. | Модуль «Детектор спецотдежды» .....                            | 72  |
| 9.20. | Модуль «Детектор человека» .....                               | 75  |
| 9.21. | Модуль «Классификатор объектов» .....                          | 77  |
| 9.22. | Модуль «Контроль активности оборудования» .....                | 79  |
| 9.23. | Модуль «Контроль наличия маски» .....                          | 81  |
| 9.24. | Модуль «Контроль опасной зоны» .....                           | 83  |
| 9.25. | Модуль «Контроль скорости и направления» .....                 | 85  |
| 9.26. | Модуль «Контроль технологической планировки» .....             | 87  |
| 9.27. | Модуль «Мультикамерный подсчёт объектов» .....                 | 89  |
| 9.28. | Модуль «Оставленные и забранные предметы» .....                | 91  |
| 9.29. | Модуль «Подсчёт посетителей» .....                             | 93  |
| 9.30. | Модуль «Распознавание QR-кодов» .....                          | 95  |
| 9.31. | Модуль «Распознавание автомобильных номеров» .....             | 97  |
| 9.32. | Модуль «Распознавание лиц» .....                               | 100 |
| 9.33. | Модуль «Распознавание номеров ЖД-вагонов, базовый канал» ..... | 102 |
| 9.34. | Модуль «Распознавание номеров ТС» .....                        | 105 |
| 9.35. | Модуль «Тепловые карты» .....                                  | 107 |



Продукт непрерывно подвергается модернизации с целью улучшения его потребительских свойств. Не исключено, что данное руководство может несколько не соответствовать текущей версии продукта. За последними обновлениями следует обращаться к поставщику или к производителю оборудования.

## 1. Лицензионное соглашение

Настоящее Лицензионное соглашение является документом, регулирующим правила использования программного продукта **Domination Analytics Service** лицом, обладающим правомерно изготовленным и введенным в гражданский оборот экземпляром данного продукта («Лицензиатом»).

Правообладателем программного продукта **Domination Analytics Service** (далее «Программа») является **ООО «ВИПАКС+»**, ИНН 5902140005, ОГРН 1025900518181, место нахождения: 115162, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Якиманка, ул. Мытная, д.40, к.4, кв. 135.

Правообладатель сохраняет за собой исключительное право на Программу и ее использование в любой форме и любым способом.

Лицензиаром программного продукта **Domination Analytics Service** является правообладатель, либо юридическое лицо или физическое лицо, которые распространяют программное обеспечение на основе соглашения и лицензии с правообладателем.

Настоящее Лицензионное соглашение действует в течение всего срока эксплуатации Лицензиатом Программы и/или нахождения у него экземпляров Программы. Активируя Программу путем использования материального носителя, на котором установлен экземпляр Программы (далее по тексту – оборудование), Лицензиат признает правила настоящего Лицензионного соглашения.

Действие настоящего Лицензионного соглашения распространяется на все будущие обновления и новые версии Программы. Правообладатель имеет право в любое время вносить изменения в Программу по собственному усмотрению без согласования с Лицензиатом. Устанавливая обновление или новую версию программы, Лицензиат соглашается и принимает условия настоящего Лицензионного соглашения для соответствующих обновлений и новых версий Программы, если такие обновления или новые версии Программы не сопровождаются другим лицензионным соглашением.

Правообладатель оставляет за собой право по собственному усмотрению изменять, дополнять или удалять части условий настоящего соглашения в любое время. Лицензиат несет ответственность за периодическую проверку условий настоящего Лицензионного соглашения на предмет изменений. Каждое использование Программы будет означать, что Лицензиат согласился принять и соблюдать условия настоящего Лицензионного соглашения с внесенными в него поправками и применимыми на данный момент. Правообладатель оставляет за собой право отказать в доступе к Программе любому, кто, по его мнению, нарушил какое-либо из условий настоящего Лицензионного соглашения или по какой-либо причине по своему собственному усмотрению.

По настоящему Лицензионному соглашению Лицензиат получает право использовать Программу способами, описанными ниже.

### ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПРАВА

Программа защищена действующим законодательством Российской Федерации и международными соглашениями. Все исключительные права на Программу принадлежат правообладателю. При распространении программы обязательно указывается правообладатель, его контактная информация и сайт.

### ПРАВА УСТАНОВКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Лицензиат имеет право устанавливать и использовать Программу на оборудовании:

- при приобретении Программы в комплекте с оборудованием (лицензионные отчисления являются единовременными, уплачиваются лицензиару при приобретении материального носителя, либо включено лицензиаром в цену материального носителя);
- при скачивании с сайта Правообладателя, либо с сайта уполномоченного Правообладателем лица (порядок уплаты лицензионных отчислений указывается на сайте).

После активации Программы при начале использования материального носителя (оборудования), на котором установлен экземпляр Программы, Лицензиат получает право использовать Программу без лицензионных отчислений неограниченное время согласно условиям настоящего Лицензионного соглашения.

Лицензиат обязуется не допускать нарушений исключительных прав правообладателя на Программу, в частности, не совершать и не допускать совершения следующих действий без специального письменного разрешения правообладателя:

- 1) распространять Программу в виде, отличном от того, в котором она была получена Лицензиатом, распространять части программы, ее компоненты отдельно от остальных компонентов Программы;
- 2) изменять, модифицировать, дешифровать, осуществлять любые иные действия с объектным кодом Программы, в том числе с целью получения информации о реализации алгоритмов, используемых в Программе;
- 3) вносить какие-либо изменения в код Программы, за исключением тех, которые вносятся штатными средствами, входящими в состав Программы и описанными в сопроводительной документации;
- 4) декомпилировать, деассемблировать Программу, дорабатывать Программу, менять что-либо в ней и дополнять ее новыми функциями, исследовать Программу в любых целях и любыми способами, приспособлять Программу своими силами либо силами третьих лиц для обеспечения работоспособности Программы с аппаратными (программным) обеспечением Лицензиата, а равным образом не осуществлять воспроизведение экземпляров Программы;
- 5) осуществлять доступ к информационной базе Программы и построение систем на основе Программы с помощью средств и технологических решений, не предусмотренных в сопроводительной документации;
- 6) создавать на основании Программы или с ее использованием производные произведения;
- 7) совершать действия, результатом которых является устранение или снижение эффективности технических средств защиты исключительных, авторских прав, применяемых правообладателем Программы, включая применение программных и технических средств «мультиплексирования», средств, изменяющих алгоритм работы программных или аппаратных средств защиты Программы, а также использовать Программу с устраненными или измененными без разрешения Правообладателя средствами защиты;
- 9) передавать в аренду Программу, продавать, передавать в аренду или иным образом распространять любую копию, модификацию или комбинацию части, компоненты Программы.

Программа может включаться в состав сборников третьих лиц, помещаться на сайтах, отличных от сайта Правообладателя только с письменного согласия Правообладателя.

#### **ОГРАНИЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ**

Программа предоставляется Лицензиату «как есть» (as is) в соответствии с общепринятым в международной коммерческой практике принципом. Это означает, что за проблемы, возникающие в процессе установки, обновления, поддержки и эксплуатации Программы (в т. ч. проблемы совместимости с другими программными продуктами (пакетами, драйверами и др.), несоответствия результатов использования Программы ожиданиям Лицензиата и т.п.) Правообладатель ответственности не несет, равным образом Правообладатель не обязан предоставлять Лицензиату исправления, дополнения, новые версии Программы и (или) обеспечивать функционирование Программы с аппаратным (программным) обеспечением Лицензиата. Лицензиат принимает и соглашается с тем, что он несет полную ответственность за возможные негативные последствия, вызванные несовместимостью или конфликтами Программы с другими программными продуктами. Программа может содержать ошибки. Правообладатель не несет ответственность за возможные ошибки Программы. Правообладатель не гарантирует, что функции, содержащиеся в Программе, будут удовлетворять заявленным требованиям, или что работа Программы не прервется из-за ошибки. Правообладатель намеренно отказывается от всех письменно заявленных и предполагаемых по умолчанию гарантийных обязательств, включая ограничения в применении гарантийных обязательств после определенного срока и годности Программы к продаже. Правообладатель не несет ответственности за отсутствие доступа к Программе, технические сбои и перерывы в работе Программы, вызванные неполадками используемых технических средств, иные аналогичные сбои, а также вызванные неполадками оборудования, компьютерного оборудования, которое Лицензиат использовал для работы с Программой, вызванные действиями третьих лиц, перебоями связи, электричества, иных ресурсов, необходимых для функционирования Программы. Ни при каких обстоятельствах Правообладатель не несет обязательств перед Лицензиатом за любой вред, физический или коммерческий, нанесенный данной Программой, включая упущенную прибыль, потерю данных, ущерб репутации или другой побочный, или косвенный вред, произошедший из-

за использования или неспособности использования данной Программы. Также не принимаются претензии, иски на любые другие имущественные требования Лицензиата.

**ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ**

Настоящее Лицензионное соглашение соответствует действующим законодательством Российской Федерации и международными соглашениями. Все спорные вопросы решаются по взаимной договоренности сторон, а если соглашение не было достигнуто, то в судебном порядке в порядке, предусмотренном действующим законодательством Российской Федерации.

**КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:**

Правообладатель: **ООО «ВИПАКС+»**

ИНН 5902140005 ОГРН 1025900518181,

Место нахождения: 115162, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Якиманка, ул. Мытная, д.40, к.4, кв. 135  
тел. 8-800-700-20-95

[info@vipaks.com](mailto:info@vipaks.com)

<https://vipaks.com>

## 2. О программе Domination Analytics Service

Программа позволяет расширить функционал системы видеонаблюдения: упростить работу пользователю системы, проводить анализ без участия человека, выполнять сценарии в автоматическом режиме.

Конфигуратор предназначен для настройки сервера аналитики. Работает со службой как локально, так и по сети, используя протокол TCP/IP. В конфигураторе можно настроить работу различных модулей на видеоканалах, установить правила для срабатывания детекторов, задать группы пользователей, персон и автомобилей.

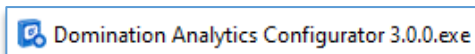
### Требования к видеосерверу Domination:

- версия: не ниже 2.1.5.9,
- дата производства: 11.01.2021 и новее.

**Версия сервера аналитики:** не ниже 1.12.

## 3. Установка конфигуратора аналитики на Windows

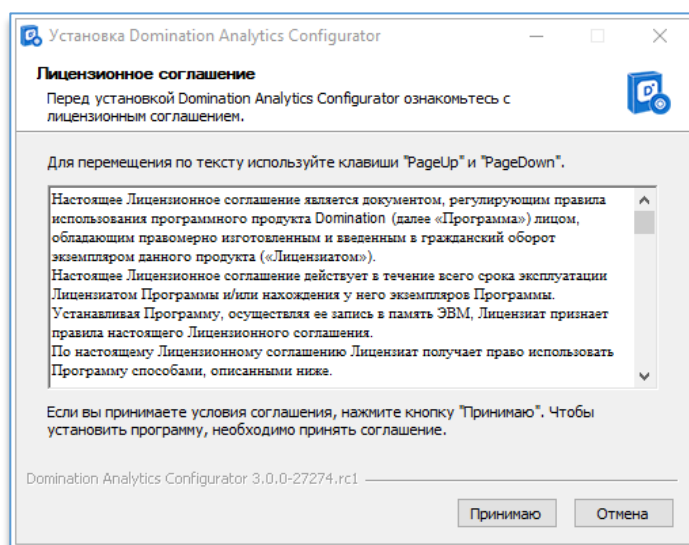
Для установки конфигуратора аналитики нужно запустить дистрибутив с названием **Domination Analytics Configurator 3.0.0.exe**.



Последнюю версию конфигуратора аналитики можно найти на сайте <https://vipaks.com/> в разделе «Поддержка» в подразделе «Скачать (ПО, документацию)» на вкладке «Domination Analytics Service».

После запуска дистрибутива потребуется ознакомиться с Лицензионным соглашением.

Для продолжения установки необходимо нажать на кнопку «**Принимаю**». Дальнейших действий от пользователя при установке программы не требуется.



После завершения установки на рабочем столе появится ярлык «**Domination Analytics Configurator**».

## 4. Установка конфигуратора аналитики на Linux

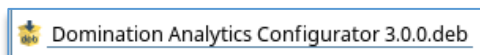
Для установки deb пакета необходимо из консоли прописать:

```
sudo dpkg -i «путь до пакета»
```

Для установки rpm пакета необходимо из консоли прописать:

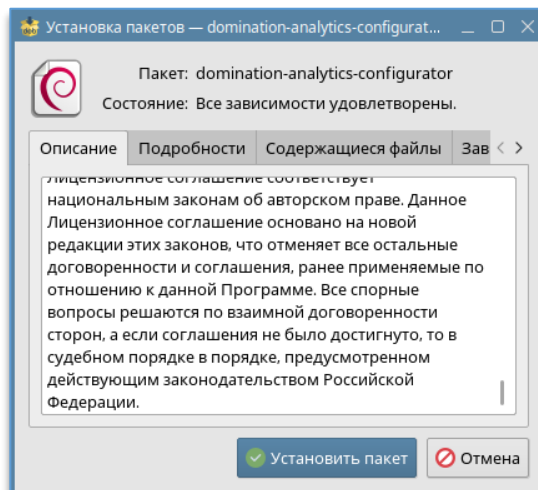
- для RedOS – `sudo dnf install «путь пакета»`

Либо воспользоваться графической оболочкой, открыть установочный пакет. При запуске в окне для продолжения установки необходимо нажать на кнопку «Установить пакет».



Последнюю версию конфигуратора аналитики можно найти на сайте <https://vipaks.com/> в разделе «Поддержка» в подразделе «Скачать (ПО, документацию)» на вкладке «Domination Analytics Service».

После запуска дистрибутива потребуются ознакомиться с Лицензионным соглашением.



Для продолжения установки необходимо нажать на кнопку «Установить пакет». Дальнейших действий от пользователя при установке программы не требуется.

Для корректного **запуска программы** на ОС Ubuntu (версии 24.04.1 и выше) необходимо выполнить следующие действия:

1. Открыть приложение «Terminal».
2. С повышенными правами открыть файл `sysctl.conf`, прописав команду:  
`sudo nano /etc/sysctl.conf`
3. Прописать строку в конец файла:  
`kernel.apparmor_restrict_unprivileged_userns=0`
4. Сохранить файл, последовательно нажав клавиши Ctrl+X, Y, Enter.
5. Ввести в «Terminal» команду `sudo sysctl -p`

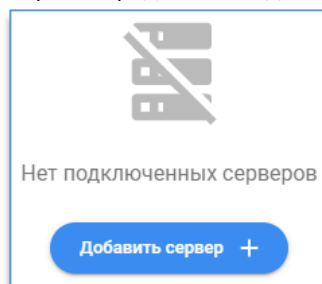
## 5. Расположение файлов

Настройки конфигуратора аналитики на Windows хранятся в скрытых файлах директории «C:\Users\Профиль пользователя\AppData\Roaming\web-analytics-configurator».

Настройки конфигуратора аналитики на Linux хранятся в директории «opt/Domination Analytics configurator».

## 6. Добавление сервера аналитики в конфигуратор

При запуске конфигуратора откроется окно приложения с пустым списком серверов. На экран будет выведена информация об отсутствии подключённых серверов и предложение добавить сервер.

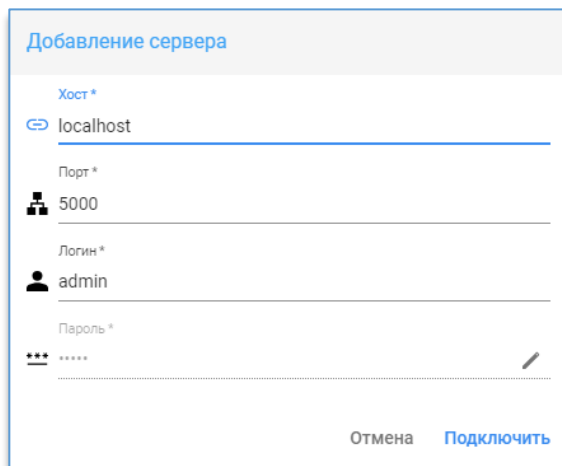


Добавить сервер в конфигуратор можно двумя способами:

- вручную;
- используя автоматический поиск.

### 6.1. Добавление сервера аналитики вручную

Чтобы добавить сервер аналитики в конфигуратор вручную, необходимо нажать на кнопку , расположенную в левом верхнем углу приложения над списком серверов. Откроется окно с настройками добавления сервера.



Для добавления сервера необходимо заполнить следующие поля:

- «Хост». Необходимо ввести IP-адрес или имя домена;
- «Порт». Необходимо ввести номер порта. Можно ввести вручную или с помощью стрелок вверх/вниз, доступных в поле;
- «Логин». Требуется указать логин пользователя;
- «Пароль». Требуется ввести пароль указанного выше пользователя. Для ввода пароля необходимо нажать на кнопку , чтобы поле стало активным. Нажав на кнопку , можно просмотреть введенный пароль. Для подтверждения пароля нужно нажать на кнопку  или на клавишу «Enter» на клавиатуре. Кнопка  отменяет ввод пароля.

После внесения всех данных необходимо нажать на кнопку «Подключить» и добавленный сервер появится в списке, расположенном в левой части приложения.

### 6.2. Добавление сервера аналитики через автоматический поиск

Чтобы добавить сервер аналитики в конфигуратор через автоматический поиск, нужно нажать на кнопку **Добавить сервер** , расположенную по центру экрана при открытии программы (если не было добавлено ни одного сервера до этого), либо на кнопку , расположенную в левом верхнем углу приложения над списком серверов.

После этого откроется окно поиска, в котором будут представлены все найденные серверы. Внизу экрана будет указано общее количество найденных серверов.



По всем найденным серверам будет отображаться следующая информация:

- хост (IP-адрес или имя домена),
- название сервера,
- порт сервера.

Найденные сервера

Данные для подключения

| <input type="checkbox"/> | Хост ▼        | Название ▼                | Порт ▼ |
|--------------------------|---------------|---------------------------|--------|
| <input type="checkbox"/> | 192.168.0.62  | NetVideo Analytics Server | 5000   |
| <input type="checkbox"/> | 192.168.0.84  | 0.84                      | 5000   |
| <input type="checkbox"/> | 192.168.4.20  | 4.20 Linux i7-10700       | 5000   |
| <input type="checkbox"/> | 192.168.2.42  | NetVideo Analytics Server | 5000   |
| <input type="checkbox"/> | 192.168.0.249 | 192.168.0.249             | 5000   |
| <input type="checkbox"/> | 192.168.3.121 | 922-CUDA                  | 5000   |
| <input type="checkbox"/> | 192.168.0.147 | NetVideo Analytics Server | 5000   |
| <input type="checkbox"/> | 192.168.2.112 | NetVideo Analytics Server | 5000   |

Найдено серверов: 9

Заккрыть Обновить список Добавить выбранные

В каждой колонке доступен **поиск** по числовому или текстовому значению. Регистр букв при вводе данных в поле поиска не учитывается. Для открытия поиска необходимо нажать на кнопку , расположенную рядом с названием колонки. При введении данных в поле поиска серверы будут автоматически отсортировываться по указанному значению.

Также доступна **сортировка** по возрастанию и убыванию. Сортировка доступна по кнопке , расположенной рядом с названием колонки. Данная кнопка отображается только при наведении курсора мыши на название нужной колонки. Сортировка настраивается кнопками  и , повторное нажатие на иконку сбросит сортировку и скроет данную настройку.

Дополнительная кнопка «**Обновить список**» внизу окна осуществляет повторный автоматический поиск серверов.

Для подключения сервера требуется поставить отметку в чекбоксе напротив нужного названия. Можно выбрать отдельные серверы из списка либо все разом, поставив отметку в чекбоксе, расположенном в строке заголовков.

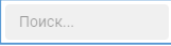
После выбора необходимых серверов нужно нажать на ставшей активной кнопку «**Добавить выбранные**» и отмеченные серверы появятся в списке, расположенном в левой части приложения.

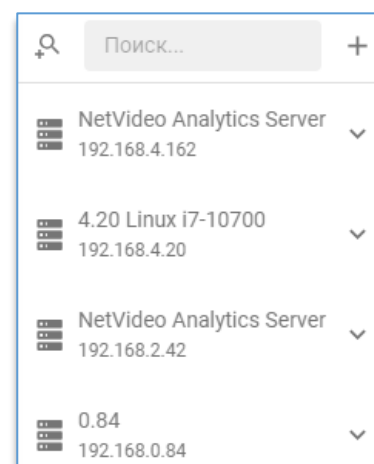
### 6.3. Дополнительные настройки сервера аналитики

После добавления сервера он отображается в левой части приложения. В названии сервера отображаются его имя и IP-адрес.

По кнопке  можно **развернуть** список доступных каналов по серверу.

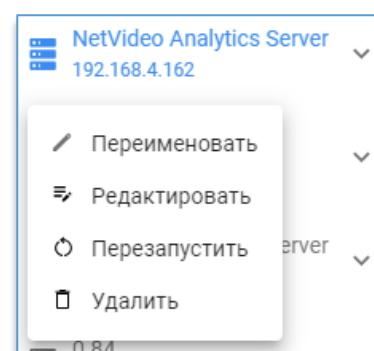
По кнопке  можно **свернуть** список доступных каналов по серверу.

В списке серверов также доступна функция **поиска**. Поиск может осуществлять по числовому или текстовому значению, регистр букв при вводе данных не учитывается. Для начала поиска необходимо поставить курсор в поле , расположенное над списком сервером. При введении данных в поле поиска серверы будут автоматически отсортировываться по указанному значению (названию или IP-адресу).



Через меню по правой кнопке мыши по названию сервера доступны дополнительные настройки:

- **«Переименовать»**. При выборе данной функции программа выдаст окно, в котором можно присвоить другое название серверу. После изменения названия потребуется нажать кнопку «Сохранить»;
- **«Редактировать»**. Открывает окно редактирования сервера. Можно изменить данные хоста и порта сервера, а также логин и пароль пользователя;
- **«Перезапустить»**. Выполняет перезапуск сервера аналитики;
- **«Удалить»**. Удаляет выбранный сервер из общего списка серверов.



## 7. Настройки конфигурации сервера аналитики

После добавления сервера он отображается в общем списке в левой части приложения. Справа от списка доступна информация по выбранному серверу.

The screenshot shows the Domination Analytics Configurator interface. The left sidebar lists several servers. The main panel displays the configuration for the selected server, 'NetVideo Analytics Server 192.168.4.162:5000'. The configuration is divided into several sections:

- Лицензия**: Shows the license type as 'Временная' (Temporary) with an expiration date of '31.05.2024' and a maximum number of channels of '330'.
- Нагрузка системы**: Shows system load metrics: 'Загрузка процессора' (CPU load) at 1% and 'Использование памяти' (Memory usage) at 352.96 MB.
- Состояние каналов**: Shows channel status for 'Канал 1' (Channel 1), including statistics for modules, frames, and processing time.
- О системе**: Shows system information: 'Время запуска' (Start time) as '05.04.2024 08:58:15', 'Операционная система' (Operating system) as 'Майкрософт Windows 10 Pro', 'Версия' (Version) as '10.0.19045', 'Версия ядра' (Kernel version) as '10.0.19045.0', 'Тип системы' (System type) as 'x64', 'Процессор' (Processor) as '11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-11400 @ 2.60GHz', 'Кол-во ядер' (Number of cores) as '6', 'Кол-во логических процессоров' (Number of logical processors) as '12', 'Оперативная память' (RAM) as 'Общий объем: 16 GB, Используется: 7,7 GB', and 'Графические адаптеры' (Graphics adapters) as 'DaneWare Development Mirror Driver 64-bit' with a status of 'Degraded'.

По каждому серверу доступны следующие разделы настроек:

- «[Статистика](#)»,
- «[Хранение](#)»,
- «[Пользователи](#)»,
- «[Сервис](#)».

Подробнее о каждом разделе написано в соответствующем пункте руководства.

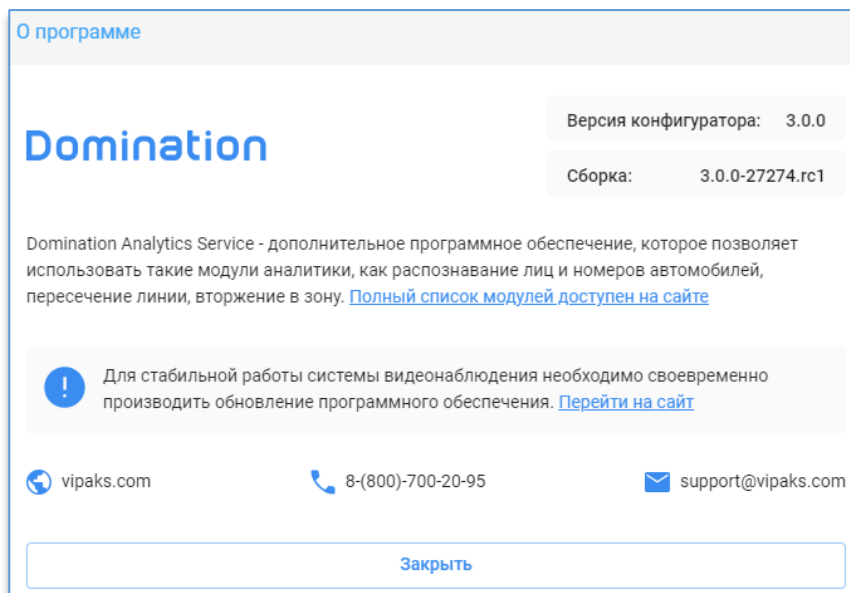
В заглавной строке приложения теперь отображаются имя сервера, его хост, а также версия.



Слева рядом с названием сервера доступна кнопка , позволяющая **развернуть** область настроек сервера на всё приложение, скрыв список серверов. Кнопка  снова отобразит список серверов.

### 7.1. Меню «О программе»

В заголовке программы справа при нажатии на кнопку  открывается окно, в котором отображается версия конфигуратора и номер сборки, а также контактные данные для связи с технической поддержкой.



### 7.2. Раздел «Статистика»

В разделе «**Статистика**» отображается подробная статистика по каналам, информация о лицензии и о системе, на которой запущен сервер аналитики.

#### 7.2.1. Статистика по каналам

На вкладке «**Каналы**» отображается подробная статистика по каждому запущенному каналу сервера аналитики. В статистике по каналу отображается:

- «**Название**». Название, которое было указано пользователем в настройках канала сервера аналитики;
- «**Источник**»:
  - «**Переподключений**». Количество переподключений канала на видеосервере;
  - «**Размер кадра**». Разрешение видео, поступающее от канала видеосервера;
  - «**Получено к/с**». Количество кадров, поступающих от канала видеосервера;

- «**Длина очереди**». Очередь между полученными данными и декодированием видео для дальнейшего его анализа;
- «**Отставание**». Разница во времени между кадром в начале очереди и в конце;
- «**Декодирование**»:
  - «**Пропущено кадров**». Количество кадров, которые были отброшены до декодирования. Отбрасывание кадров происходит, когда «Длина очереди» большая;
  - «**Пропущено кадров за минуту**». Количество кадров, которое было пропущено за 1 минуту;
  - «**Декодировано кадров**». Общее количество декодированных кадров с момента включения канала и сервера аналитики;
  - «**Среднее время декодирования**». Среднее (за 5 секунд) время декодирования кадра;
  - «**Декодировано к/с**». Количество кадров, которые были декодированы за 1 секунду;
- «**Анализ**»:
  - «**Проанализировано кадров**». Общее количество кадров, проанализированных после включения канала и сервера аналитики;
  - «**Среднее время анализа кадра**». Среднее время анализа одного кадра;
  - «**Анализ к/с**». Количество кадров, которые были проанализированы за 1 секунду;
- «**Общее**»:
  - «**Обработано кадров**». Общее количество обработанных кадров. Должно совпадать с «Декодировано кадров».

В колонке «Название» помимо названия канала также отображается **дополнительная информация** о состоянии канала в виде иконок статуса:



– показывает, что канал работает исправно.



– показывает, что имеются пропуски кадров при декодировании либо автоматическое переподключение канала.



– показывает, что кадры на канале не декодируются.

Также в колонке «Название» доступен **поиск** по числовому или текстовому значению. Регистр букв при вводе данных в поле поиска не учитывается. Для открытия поиска необходимо нажать на кнопку , расположенную рядом с названием колонки. При введении данных в поле поиска они будут автоматически отсортировываться по указанному значению.

По всем колонкам дополнительно доступна **сортировка** по возрастанию и убыванию. Сортировка доступна по кнопке , расположенной рядом с названием колонки. Данная кнопка отображается только при наведении курсора мыши на название нужной колонки. Сортировка настраивается кнопками  и , повторное нажатие на иконку сбросит сортировку и скроет данную настройку.

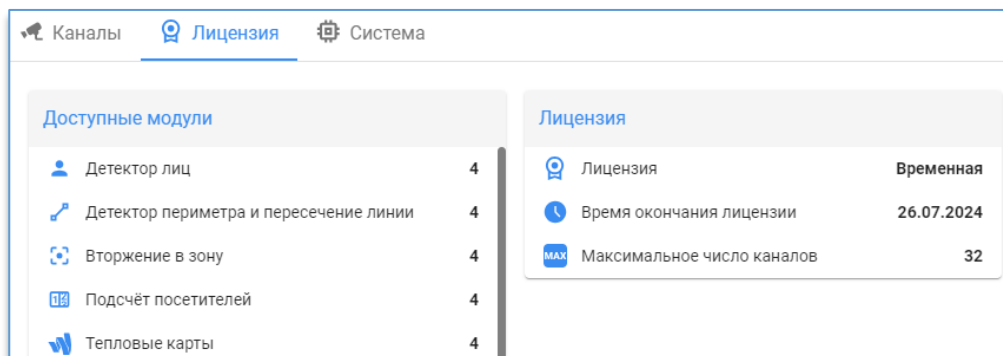
Под общей статистикой по каналам также доступна «**Статистика пропущенных событий**», в которой отображается следующая информация:

- «**Потребитель**». Место, на котором произошёл пропуск событий. Потребителями могут быть: видеосервер, база данных, сеть, прочее;
- «**Количество пропущенных событий**». Количество событий, которые были пропущены на канале;
- «**Время последнего пропущенного события**». Время, когда было пропущено последнее событие на канале.

### 7.2.2. Информация о лицензии

На вкладке «**Лицензия**» отображается тип ключа защиты и какие модули доступны на ключе.

Существует три варианта ключей: аппаратный HASP (старый способ защиты), аппаратный Guardant и программный временный (файл с названием demo.lic). Лицензии на аппаратных ключах бессрочные.



### 7.2.3. Информация о системе

На вкладке «**Система**» отображается информация о компьютере, на котором установлен сервер аналитики, а именно:

- операционная система;
- процессор;
- оперативная память;
- видеоадаптеры;
- сетевые адаптеры.

Дополнительно на данной вкладке отображается информация о времени запуска сервера аналитики, нагрузке на процессор и использовании оперативной памяти.

## 7.3. Раздел «Хранение»

В данном разделе находятся настройки базы данных и настройки хранения событий, персон, автомобилей, групп каналов, кодов и мультикамерных правил.

### 7.3.1. Подключение БД

По умолчанию запись ведётся в локальную базу – на компьютер, куда был установлен сервер аналитики.

В случае если серверов аналитики больше двух и нужно использовать общую базу, необходимо определиться, какой из серверов аналитики будет основным, где будут сохраняться все события.

Для указания адреса основного сервера аналитики нужно в строке «Хост» указать его адрес, далее указать порт, логин и пароль.

Порт по умолчанию «5432».

Логин по умолчанию «analytics», пароль «analyticsPW».

Для ввода пароля необходимо нажать на кнопку , чтобы поле стало активным. Нажав на кнопку , можно просмотреть введенный пароль. Для подтверждения пароля нужно нажать на кнопку  или на клавишу «Enter» на клавиатуре. Кнопка  отменяет ввод пароля.

При внесении данных внизу экрана появится всплывающее сообщение о том, что имеются несохранённые данные.

Имеются несохранённые изменения **ОТМЕНА** **СОХРАНИТЬ**

Для сохранения внесённых данных требуется нажать на кнопку «Сохранить», если же данные не нужно сохранять – кнопку «Отмена».

После успешного сохранения данных в правом верхнем углу приложения появится сообщение об успешном завершении процесса.

 Изменения сохранены успешно

### 7.3.2. Настройка хранения событий

В настройках хранения событий можно изменить длительность хранения событий в днях.

Для каждого типа события есть возможность выбрать что сохранять: информацию и кадр, только информацию или ничего.

### 7.3.3. Настройка групп каналов

В данном разделе создаются группы каналов, которые в дальнейшем можно использовать для выбора в правилах и реакциях на эти правила в клиенте Domination.

Для **создания** группы нужно нажать на кнопку , в появившемся окне ввести название группы и описание (не обязательно), нажать на кнопку «Добавить» и новая группа каналов появится в общем списке.

Для **редактирования** группы необходимо навести курсор мыши на название и нажать на кнопку .

Для **удаления** группы канала нужно также навести курсор мыши на название канала, нажать на кнопку  и подтвердить данное действие во всплывающем окне.

При внесении данных внизу экрана появится всплывающее сообщение о том, что имеются несохранённые данные.

Имеются несохранённые изменения **ОТМЕНА** **СОХРАНИТЬ**

Для сохранения внесённых данных требуется нажать на кнопку «Сохранить», если же данные не нужно сохранять – кнопку «Отмена».

После успешного сохранения данных в правом верхнем углу приложения появится сообщение об успешном завершении процесса.

 Изменения сохранены успешно

В списке групп доступен **поиск** по числовому или текстовому значению. Регистр букв при вводе данных в поле поиска не учитывается. Для открытия поиска необходимо нажать на кнопку , расположенную рядом с названием колонки. При введении данных в поле поиска группы каналов будут автоматически отсортировываться по указанному значению.

### 7.3.4. Настройка хранения персон

В настройках хранения персон заносятся данные человека с фотографией для модуля «[Распознавание лиц](#)».

Перед добавлением персон рекомендуется сперва создать необходимые **группы персон**.

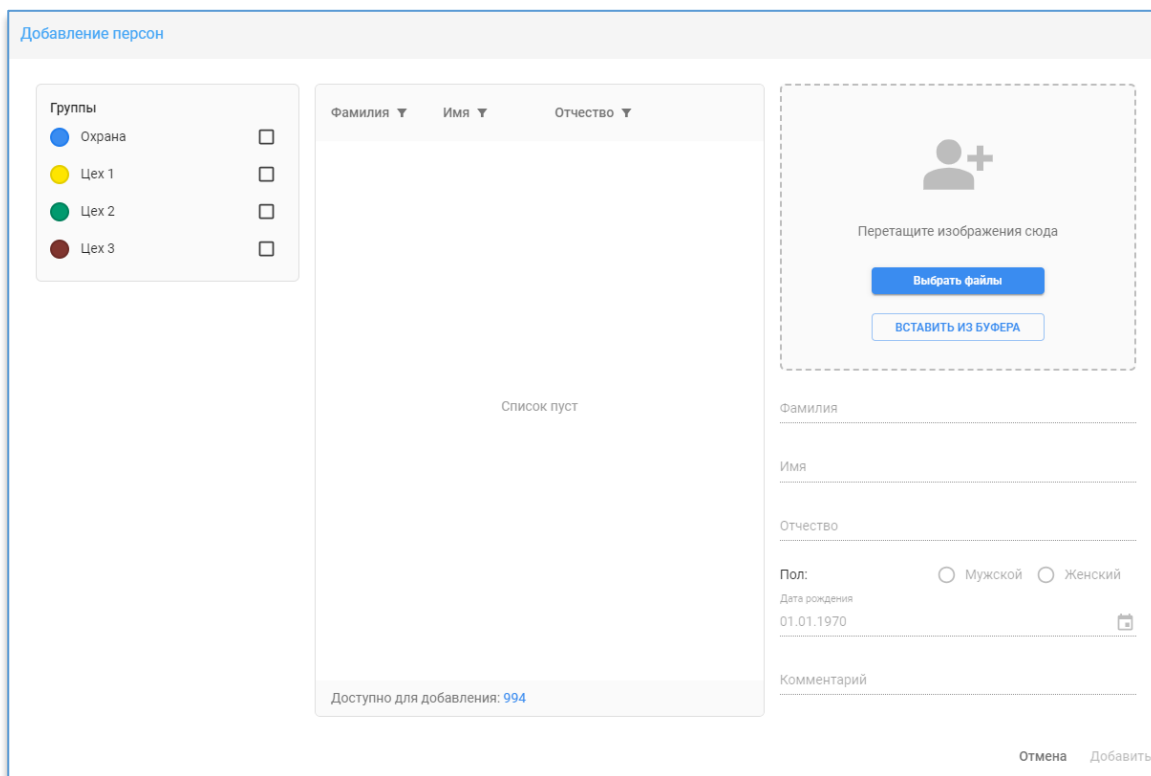
Группа может использоваться для запуска макроса видеосервера либо для работы «тревожного» монитора, звуковых уведомлений, автоматического открытия вида в клиенте Domination. Выбрать макрос для группы или конкретной персоны можно в настройках канала, где добавлен модуль распознавания лиц, в [«Меню Автоматизация»](#).

Для **создания** группы персон нужно нажать на кнопку  в колонке «Группы персон». Откроется окно добавления группы персон, в котором необходимо указать название группы и задать её цвет, нажав на иконку  и выбрав цвет из представленной палитры. После нажать на кнопку «Добавить» и новая группа персон отобразится в общем списке групп.

Для **редактирования** группы необходимо навести курсор мыши на название и нажать на кнопку .

Для **удаления** группы персон нужно также навести курсор мыши на название группы, нажать на кнопку  и подтвердить данное действие во всплывающем окне.

Для **добавления персоны** используется кнопка , находящаяся в колонке «Персоны». После нажатия на кнопку открывается окно добавления персон.



В новом окне требуется сперва добавить фотографию, а потом прописать фамилию, имя, отчество, дату рождения.



Фотография должна быть в формате JPG/JPEG или PNG, размером не более 20 Мбайт, приемлемого качества без засветов и искажений. На фотографии обязательно должно находиться лицо человека в анфас.

Название файла с фотографией применяется к фамилии персоны. Если в названии файла с фотографией прописаны Ф. И. О. через пробелы, то инициалы автоматически пропишутся в карточке персоны.

Пол и группу указывать не обязательно. Группа, пол, комментарий отображаются в клиенте Domination в дополнительной информации события.

Можно добавить одновременно несколько персон, для этого необходимо выбрать сразу все нужные фотографии. После этого они появятся в общем списке, расположенном по центру окна.

В колонках фамилии, имени, отчества доступен **поиск** по числовому или текстовому значению. Регистр букв при вводе данных в поле поиска не учитывается. Для открытия поиска необходимо нажать на кнопку , расположенную рядом с названием колонки. При введении данных в поле поиска они будут автоматически отсортировываться по указанному значению.

Также доступна **сортировка** по возрастанию и убыванию. Сортировка доступна по кнопке , расположенной рядом с названием колонки. Данная кнопка отображается только при наведении курсора мыши на название нужной колонки. Сортировка настраивается кнопками  и , повторное нажатие на иконку сбросит сортировку и скроет данную настройку.

После добавления и настройки персоны необходимо нажать на кнопку «Добавить», рядом с именем персоны появится отметка об успешном добавлении . Для закрытия окна добавления нужно нажать на кнопку «Ок». Все добавленные персоны отобразятся в общем списке персон.

Для **редактирования** персоны необходимо навести курсор мыши на неё и нажать на кнопку . Для **удаления** персоны нужно также навести курсор мыши на неё, нажать на кнопку  и подтвердить данное действие во всплывающем окне.

В общем списке также доступен **поиск** по созданным персонам. Для этого необходимо поместить курсор в поле поиска  и ввести значения. Поиск доступен по числовому или текстовому значению. Регистр букв при вводе данных в поле поиска не учитывается. При введении данных в поле поиска они будут автоматически отсортировываться по указанному значению.

Также можно выбрать какие персоны показывать в общем списке. При установке отметки в чекбоксе напротив настройки «Активные»  в списке персон будут отображаться только актуальные персоны. При снятии отметки – удалённые персоны, которые при желании можно восстановить, наведя курсор мыши и нажав на появившуюся кнопку восстановления .

Над списком персон расположена кнопка отбора по группам , при нажатии на которую открывается выпадающее меню со списком созданных групп персон. При выборе группы автоматически отсортируются те персоны, которые были назначены в неё.

При изменении данных внизу экрана появится всплывающее сообщение о том, что имеются несохранённые данные.

Имеются несохранённые изменения

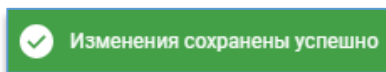
ОТМЕНА

СОХРАНИТЬ

Для сохранения внесённых изменений требуется нажать на кнопку «Сохранить», если же данные не нужно сохранять – кнопку «Отмена».



После успешного сохранения данных в правом верхнем углу приложения появится сообщение об успешном завершении процесса.



### 7.3.5. Настройка хранения автомобилей

В настройки хранения автомобилей заносится информация об автомобилях: номер, владелец, марка/модель, группа, цвет автомобиля.

Добавлять автомобиль в базу можно как через конфигуратор сервера аналитики, так и через клиент Domination, если пользователь программы находится в группе «Операторы» или «Администраторы» в [настройках пользователей](#) сервера аналитики.

#### 7.3.5.1. Добавление номеров автомобилей

Для **добавления автомобиля** в список необходимо, находясь на вкладке «Номера», нажать на кнопку . Откроется окно добавления автомобиля.

При добавлении автомобиля обязательно нужно указать номер и страну. Номер автомобиля заносится вручную, страна выбирается из выпадающего меню.

Остальные параметры указываются по желанию.

Для добавления владельца автомобиля необходимо в строке «Владелец» нажать на кнопку  и в открывшемся окне внести фамилию, имя и отчество (при наличии) или выбрать из списка, после нажать на кнопку «Добавить».

Для добавления марки и модели автомобиля необходимо в строке «Модель» нажать на кнопку  и в открывшемся окне внести или выбрать из списка марку и модель автомобиля, после нажать на кнопку «Добавить».

Чтобы задать цвет автомобиля, необходимо в строке «Цвет» нажать на кнопку . В открывшемся окне ввести название цвета и выбрать его через палитру по кнопке  или выбрать из имеющихся, после нажать на кнопку «Добавить».

Также можно задать группу для создаваемого автомобиля, если таковые были созданы ранее (см. [п. 7.3.5.2. «Параметры автомобилей»](#)).

По окончании настройки нажать на кнопку «Добавить», созданный автомобиль появится в общем списке.

Для **редактирования** автомобиля необходимо привести курсор мыши на него и нажать на кнопку .

Для **удаления** автомобиля нужно также привести курсор мыши на него, нажать на кнопку  и подтвердить данное действие во всплывающем окне.

В каждой колонке доступен **поиск** по числовому или текстовому значению. Регистр букв при вводе данных в поле поиска не учитывается. Для открытия поиска необходимо нажать на кнопку , расположенную рядом с названием колонки. При введении данных в поле поиска они будут автоматически отсортировываться по указанному значению.

Также доступна **сортировка** по возрастанию и убыванию. Сортировка доступна по кнопке , расположенной рядом с названием колонки. Данная кнопка отображается только при наведении курсора мыши на название нужной колонки. Сортировка настраивается кнопками  и , повторное нажатие на иконку сбросит сортировку и скроет данную настройку.

При изменении данных внизу экрана появится всплывающее сообщение о том, что имеются несохранённые данные.

Имеются несохранённые изменения **ОТМЕНА** **СОХРАНИТЬ**

Для сохранения внесённых изменений требуется нажать на кнопку «Сохранить», если же данные не нужно сохранять – кнопку «Отмена».

После успешного сохранения данных в правом верхнем углу приложения появится сообщение об успешном завершении процесса.

 Изменения сохранены успешно

Все внесенные данные на вкладке «Номера» также отобразятся на вкладке «Параметры».

#### 7.3.5.2. Параметры автомобилей

На данной вкладке можно внести такие данные по автомобилям, как:

- владельцы,
- модели,
- группы,
- зоны парковки,
- цвета.

Чтобы добавить владельца, модель/марку и цвет автомобиля нужно нажать на кнопку  в соответствующем разделе, внести необходимые данные или выбрать из списка.

«Группы» и «Зоны парковки» создаются для использования в правилах распознавания номеров автомобилей и настройках модулей, чтобы в дальнейшем использовать эти зоны как фильтр в отчётах парковки клиента Domination.

Для добавления группы и зоны парковки нужно нажать на кнопку  в соответствующем разделе, внести необходимые данные или выбрать из списка, при необходимости задать цвет.

Для **редактирования** данных необходимо привести курсор мыши на нужную строку и нажать на кнопку .

Для **удаления** данных нужно также привести курсор мыши на нужную строку, нажать на кнопку  и подтвердить данное действие во всплывающем окне.

При изменении данных внизу экрана появится всплывающее сообщение о том, что имеются несохранённые данные.

Имеются несохранённые изменения    ОТМЕНА    СОХРАНИТЬ

Для сохранения внесённых изменений требуется нажать на кнопку «Сохранить», если же данные не нужно сохранять – кнопку «Отмена».

После успешного сохранения данных в правом верхнем углу приложения появится сообщение об успешном завершении процесса.

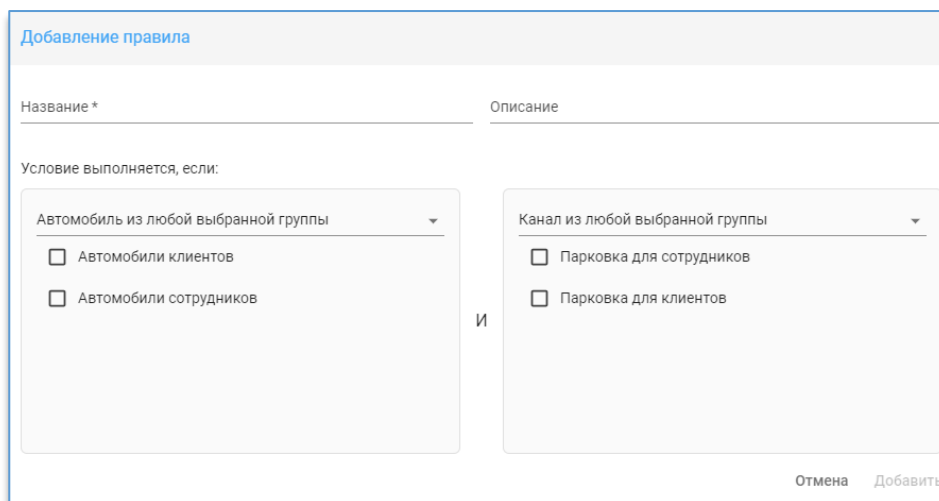
✓ Изменения сохранены успешно

#### 7.3.5.3. Правила для распознавания номеров автомобилей

Правила для автомобилей предназначены для обнаружения автомобилей в запрещённых зонах. Правила позволяют упростить настройку уведомлений для реакций в клиенте Domination.

Перед созданием правила необходимо создать группы для каналов и в настройках каналов добавить каждый канал в нужную группу. Группы создаются в «[Хранение – Группы каналов](#)». Каналу группа присваивается в настройках канала в разделе «Группы каналов».

На вкладке «Правила» создаются правила, при выполнении которых оператор в клиентском приложении получит уведомление. Для **создания** правила нужно нажать на кнопку , откроется окно добавления правила.



В открывшемся окне необходимо указать его название и задать условия, при которых правило будет выполняться. Описание правила указывать не обязательно.

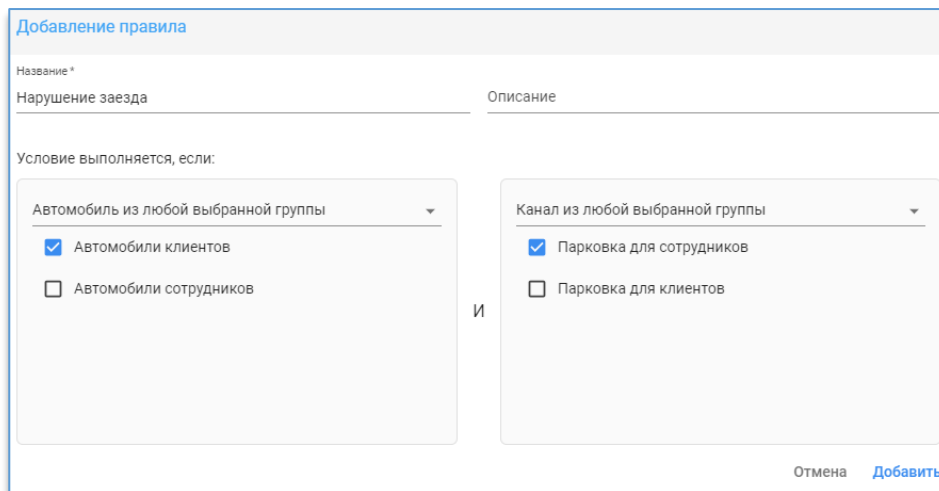
В первом столбце представлены группы автомобилей. В выпадающем меню выбирается одно из условий:

- автомобиль из любой выбранной группы;
- автомобиль, не принадлежащий выбранным группам.

Во втором столбце представлены зоны парковки. В выпадающем меню выбирается одно из условий:

- канал из любой выбранной группы;
- канал, не принадлежащий выбранным группам.

**Пример правила:** автомобили группы «Автомобили клиентов» не должны появляться на парковке «Парковка для сотрудников».



Для **редактирования** правила необходимо навести курсор мыши на нужную строку и нажать на кнопку .

Для **удаления** данных нужно также навести курсор мыши на нужную строку, нажать на кнопку  и подтвердить данное действие во всплывающем окне.

При изменении данных внизу экрана появится всплывающее сообщение о том, что имеются несохранённые данные.

Имеются несохранённые изменения **ОТМЕНА** **СОХРАНИТЬ**

Для сохранения внесённых изменений требуется нажать на кнопку «Сохранить», если же данные не нужно сохранять – кнопку «Отмена».

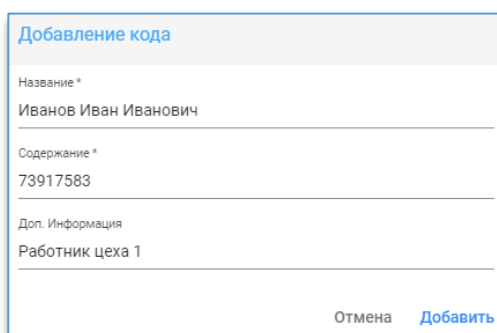
После успешного сохранения данных в правом верхнем углу приложения появится сообщение об успешном завершении процесса.

 Изменения сохранены успешно

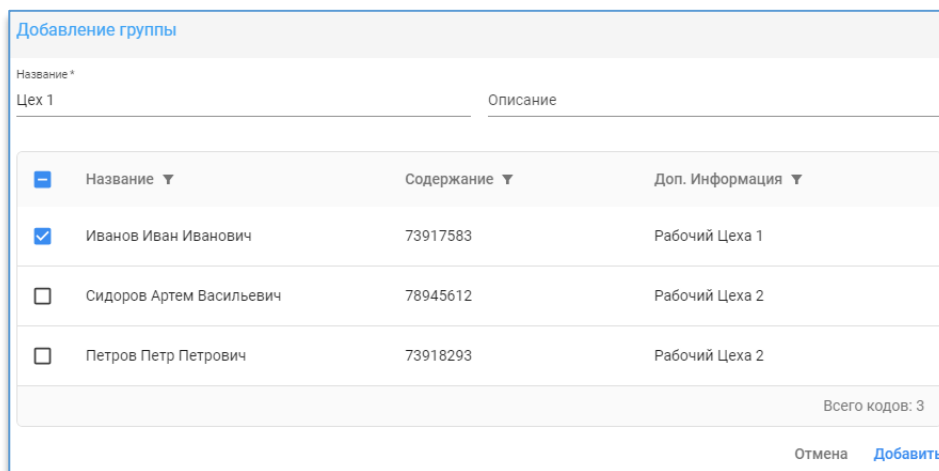
### 7.3.6. Настройка хранения кодов

Данная настройка относится к базе данных QR-кодов. Область применения крайне широка, например, может использоваться для контроля пропускного режима на объекте или для обнаружения объектов в зонах, запрещенных для посещения. Для этих целей необходимо использовать базу данных QR-кодов.

На вкладке «Коды» необходимо добавлять содержание QR-кода, его название и дополнительную информацию (не обязательно). Для **создания кода** нужно нажать на кнопку  и в появившемся окне ввести необходимые данные.



На разделе «Группы кодов» создаются группы, в которые заносятся созданные коды. Необходимо это для выполнения правил в клиенте Domination, когда требуется информировать оператора в случае обнаружения QR-кода на определённой камере. Для **создания группы** нужно нажать на кнопку , в появившемся окне указать название группы и описание (не обязательно). Для быстрого поиска по коду можно воспользоваться фильтром.



| Название                                                 | Содержание | Доп. Информация |
|----------------------------------------------------------|------------|-----------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Иванов Иван Иванович | 73917583   | Рабочий Цеха 1  |
| <input type="checkbox"/> Сидоров Артем Васильевич        | 78945612   | Рабочий Цеха 2  |
| <input type="checkbox"/> Петров Петр Петрович            | 73918293   | Рабочий Цеха 2  |

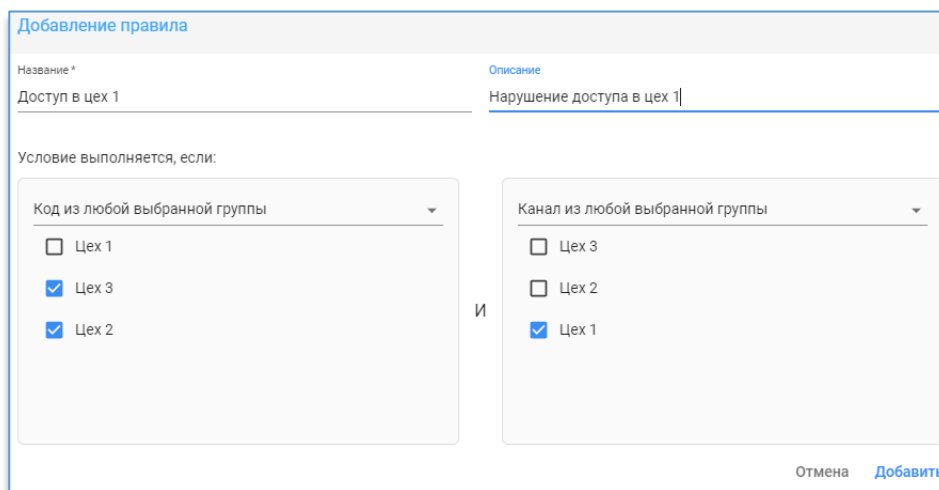
Всего кодов: 3

Отмена **Добавить**

На разделе «**Правила**» создаются правила, при выполнении которых оператор в клиентском приложении получит уведомление.

Для создания правила нужно нажать на кнопку , в появившемся окне указать название правила и описание (не обязательно).

*Пример правила:* работники цеха 2 и 3 не должны появляться в цехе 1. Для этого в условии в столбце выбора групп кодов нужно выбрать «Код из любой выбранной группы» и отметить те группы (работников цехов), которые не должны находиться в цехе 1. А в столбце выбора групп каналов выбрать «Канал из любой выбранной группы» и указать группу каналов, которая принадлежит цеху 1.



Условие выполняется, если:

Код из любой выбранной группы

- ☐ Цех 1
- ☒ Цех 3
- ☒ Цех 2

И

Канал из любой выбранной группы

- ☐ Цех 3
- ☐ Цех 2
- ☒ Цех 1

Описание: Нарушение доступа в цех 1

Отмена **Добавить**

Если требуется, чтобы выполнялось правило при обнаружении сотрудников, которые принадлежат любой группе, но не цеху 1, нужно в столбце выбора групп кодов выбрать «Код из любой группы, кроме выбранных» и указать ту группу сотрудников, которой можно там находиться (Цех 1).

Добавление правила

|                |                           |
|----------------|---------------------------|
| Название *     | Описание                  |
| Доступ в цех 1 | Нарушение доступа в цех 1 |

Условие выполняется, если:

Код из любой, кроме выбранных

Цех 1

Цех 3

Цех 2

И

Канал из любой выбранной группы

Цех 3

Цех 2

Цех 1

Отмена Добавить

В каждой колонке доступен **поиск** по числовому или текстовому значению. Регистр букв при вводе данных в поле поиска не учитывается. Для открытия поиска необходимо нажать на кнопку , расположенную рядом с названием колонки. При введении данных в поле поиска они будут автоматически отсортировываться по указанному значению.

Также доступна **сортировка** по возрастанию и убыванию. Сортировка доступна по кнопке , расположенной рядом с названием колонки. Данная кнопка отображается только при наведении курсора мыши на название нужной колонки. Сортировка настраивается кнопками  и , повторное нажатие на иконку сбросит сортировку и скроет данную настройку.

Для **редактирования** данных необходимо навести курсор мыши на нужную строку и нажать на кнопку .

Для **удаления** данных нужно также навести курсор мыши на нужную строку, нажать на кнопку  и подтвердить данное действие во всплывающем окне.

При изменении данных внизу экрана появится всплывающее сообщение о том, что имеются несохранённые данные.

Имеются несохранённые изменения **ОТМЕНА** **СОХРАНИТЬ**

Для сохранения внесённых изменений требуется нажать на кнопку «Сохранить», если же данные не нужно сохранять – кнопку «Отмена».

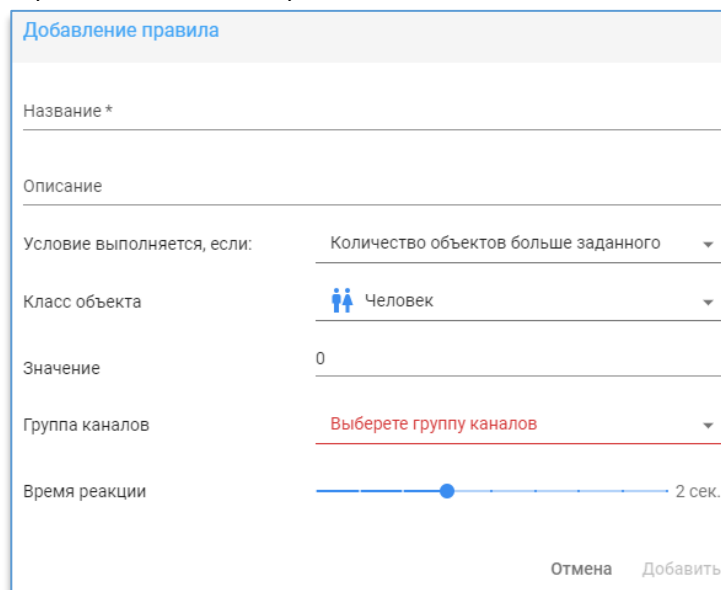
После успешного сохранения данных в правом верхнем углу приложения появится сообщение об успешном завершении процесса.

 Изменения сохранены успешно

### 7.3.7. Настройка хранения мультикамерных правил

В данном разделе можно настроить правила подсчёта объектов, которые служат для фиксации фактов превышения объектов различных классов на нескольких камерах.

Для создания правила нужно нажать на кнопку .



В появившемся окне указать необходимые параметры:

- **«Название»** – указывается название правила (обязательно);
- **«Описание»** – при необходимости можно указать описание создаваемого правила;
- **«Условие выполняется, если»** – доступен только один вариант выбора, автоматически указывается условие «Количество объектов больше заданного»;
- **«Класс объекта»** – выбирается класс объекта, для которого будет работать создаваемое правило. На выбор доступны: человек, автомобиль, мотоцикл, велосипед, автобус, поезд, животное, птица, скот, самолёт;
- **«Значение»** – указывается количество объектов класса, при превышении которого будет срабатывать правило;
- **«Группа каналов»** – указывается группа каналов, для которой будет работать данное правило;
- **«Время реакции»** – минимальное время присутствия объекта в области, при котором срабатывает правило и фиксируется событие.

После внесения данных и выбора всех необходимых настроек, следует нажать кнопку «Добавить», правило подсчёта объектов появится в общем списке.

В каждой колонке доступен **поиск** по числовому или текстовому значению. Регистр букв при вводе данных в поле поиска не учитывается. Для открытия поиска необходимо нажать на кнопку , расположенную рядом с названием колонки. При введении данных в поле поиска они будут автоматически отсортировываться по указанному значению.

Также доступна **сортировка** по возрастанию и убыванию. Сортировка доступна по кнопке , расположенной рядом с названием колонки. Данная кнопка отображается только при наведении курсора мыши на название нужной колонки. Сортировка настраивается кнопками  и , повторное нажатие на иконку сбросит сортировку и скроет данную настройку.

Для **редактирования** правила необходимо навести курсор мыши на нужную строку и нажать на кнопку .

Для **удаления** данных нужно также навести курсор мыши на нужную строку, нажать на кнопку  и подтвердить данное действие во всплывающем окне.

При изменении данных внизу экрана появится всплывающее сообщение о том, что имеются несохранённые данные.

Имеются несохранённые изменения **ОТМЕНА** **СОХРАНИТЬ**

Для сохранения внесённых изменений требуется нажать на кнопку «Сохранить», если же данные не нужно сохранять – кнопку «Отмена».

После успешного сохранения данных в правом верхнем углу приложения появится сообщение об успешном завершении процесса.

✓ Изменения сохранены успешно

#### 7.4. Раздел «Пользователи»

Раздел «Пользователи» позволяет создавать и удалять пользователей на сервере аналитики.

Пользователи, добавленные в группу «Администратор», имеют право подключаться к серверу аналитики для его настройки, получать и редактировать события аналитики через клиент Domination, добавлять автомобили и персон в базу.

Пользователи, добавленные в группу «Оператор», имеют право получать и редактировать события аналитики через клиент Domination, добавлять автомобили и персон в базу.

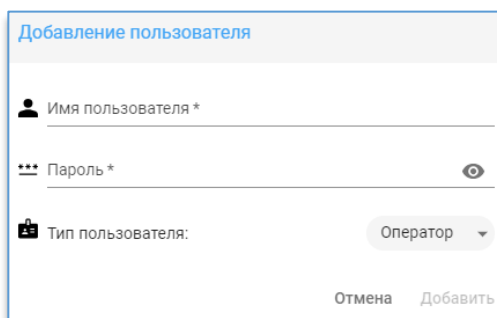
Пользователи, добавленные в группу «Оператор БД», имеют право управлять базой данных, но не могут управлять каналами.

Пользователи, добавленные в группу «Пользователь», имеют право только подключаться к серверу аналитики для получения событий в клиенте Domination.

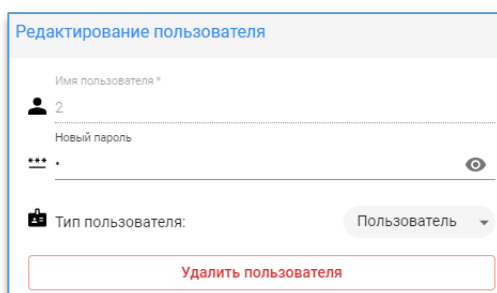
Для **добавления пользователя** необходимо, находясь в разделе «Пользователи», нажать на кнопку . Откроется окно добавления нового пользователя.

Для добавления нового пользователя потребуется ввести его логин, задать пароль и выбрать тип пользователя (администратор, оператор или пользователь). Нажав на кнопку , можно просмотреть введённый пароль.

По окончании нажать на кнопку «Добавить» и новый пользователь появится в общем списке.



Для **редактирования** данных пользователя необходимо выбрать его в общем списке. Рядом появится окно редактирования пользователя, в котором можно будет изменить пароль или группу.





Если необходимо **удалить** пользователя, то в окне редактирования нужно нажать на кнопку «Удалить пользователя» и подтвердить данное действие во всплывающем окне.

В колонке «Имя пользователя» доступен **поиск** по числовому или текстовому значению. Регистр букв при вводе данных в поле поиска не учитывается. Для открытия поиска необходимо нажать на кнопку , расположенную рядом с названием колонки. При введении данных в поле поиска они будут автоматически отсортировываться по указанному значению.

Также доступна **сортировка** по возрастанию и убыванию. Сортировка доступна по кнопке , расположенной рядом с названием колонки. Данная кнопка отображается только при наведении курсора мыши на название нужной колонки. Сортировка настраивается кнопками  и , повторное нажатие на иконку сбросит сортировку и скроет данную настройку. Дополнительно можно настроить сортировку по типу пользователя, для этого нужно в выпадающем меню  выбрать необходимый параметр.

При изменении данных внизу экрана появится всплывающее сообщение о том, что имеются несохранённые данные.

Имеются несохранённые изменения **ОТМЕНА** **СОХРАНИТЬ**

Для сохранения внесённых изменений требуется нажать на кнопку «Сохранить», если же данные не нужно сохранять – кнопку «Отмена».

После успешного сохранения данных в правом верхнем углу приложения появится сообщение об успешном завершении процесса.

 Изменения сохранены успешно

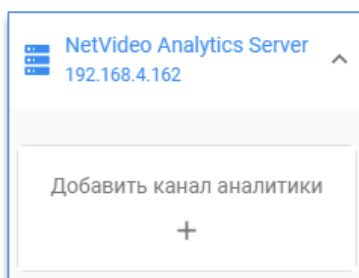
## 7.5. Раздел «Сервис»

В разделе «Сервис» имеется возможность **перезапустить** сервер аналитики. Понадобиться это может в случае, если были внесены изменения для лицензии сервера аналитики.

## 8. Настройка каналов

### 8.1. Создание канала

Для настройки канала необходимо нажать на кнопку «**Добавить канал аналитики**», находящуюся под названием сервера.



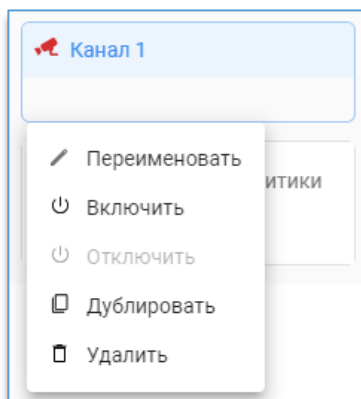
После этого канал появится в списке под сервером и станет доступен для дальнейшей настройки. Его название также отобразится в строке с названием и хостом сервера.

 **NetVideo Analytics Server** 192.168.4.162:5000 |  **Канал 1** Версия сервера: 1.12.8508.0

Значок красной камены означает, что канал отключён. Перед включением его требуется настроить.

Через меню по правой кнопке мыши по названию канала доступны дополнительные настройки:

- «**Переименовать**». При выборе данной функции программа выдаст окно, в котором можно присвоить другое название каналу. После изменения названия потребуются нажать кнопку «Сохранить»;
- «**Включить**». Включает канал, иконка камеры становится зелёной;
- «**Отключить**». Выключает канал, иконка камеры становится красной;
- «**Дублировать**». Создает дубликат канала с аналогичными настройками;
- «**Удалить**». Удаляет выбранный канал из общего списка каналов на сервере.



При зажатии клавиши Ctrl или Shift доступно выделение каналов левой кнопкой мыши с целью их одновременного включения, отключения и удаления.

При выборе канала справа от общего списка появляется область с настройками выбранного канала. В настройках канала для настройки доступны следующие разделы:

- «[Источник](#)»,
- «[Модули аналитики](#)»,
- «[Общие настройки](#)»,
- «[Автоматизация](#)»,
- «[Группы каналов](#)».

## 8.2. Выбор канала для анализа

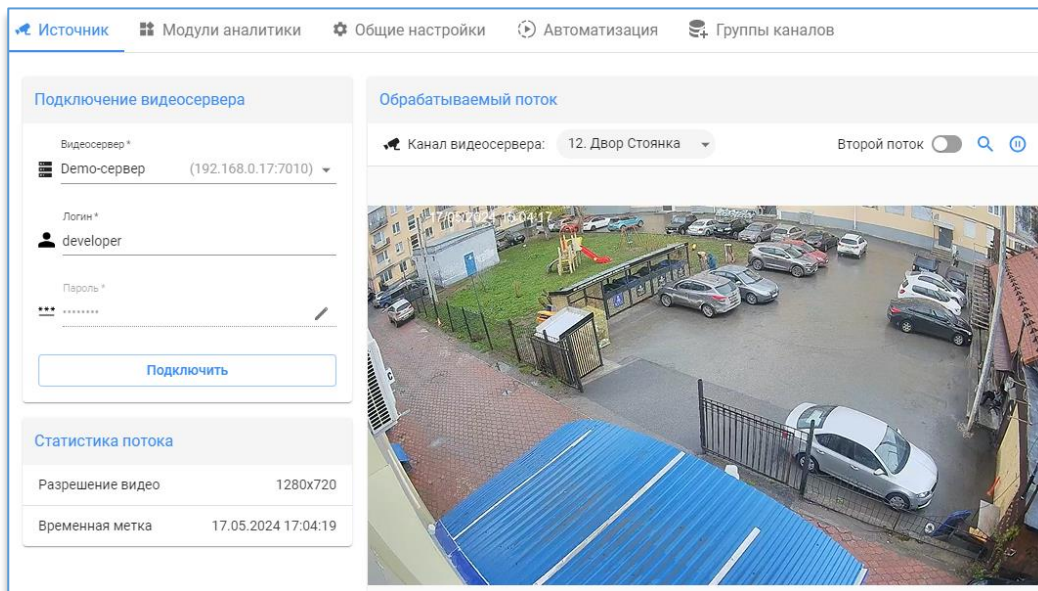
После захода в настройки канала в первую очередь нужно в «**Источнике**» выбрать сервер Domination, указав его IP-адрес или выбрав из списка найденных серверов, и прописать логин/пароль для его подключения. Справа от настроек подключения сервера можно указать имя для канала аналитики.

 A screenshot of a form titled 'Подключение видеосервера'. It contains three input fields: 'Видеосервер \*' with a dropdown menu showing 'Demo-сервер' and '(192.168.0.17:7010)'; 'Логин \*' with the text 'developer'; and 'Пароль \*' with masked characters '\*\*\*' and a toggle icon. At the bottom is a blue button labeled 'Подключить'.

Для ввода пароля необходимо нажать на кнопку , чтобы поле стало активным. Нажав на кнопку , можно просмотреть введённый пароль. Для подтверждения пароля нужно нажать на кнопку  или на клавишу «Enter» на клавиатуре. Кнопка  отменяет ввод пароля.

После ввода верных данных необходимо нажать на кнопку «Подключить».

После подключения сервера Domination ниже отобразится статистика потока, справа от настроек появится видео выбранной камеры.

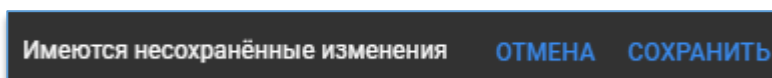


В статистике потока отображается разрешение видео с выбранной камеры, а также временная метка на канале.

### 8.3. Дополнительные инструменты канала

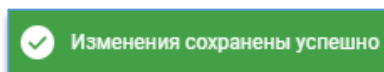
Над изображением с камеры в блоке «Обрабатываемый поток» доступны дополнительные кнопки для настройки видеопотока с канала.

В выпадающем меню рядом с заголовком  Канал видеосервера: 12. Двор Стоянка можно **сменить** канал видеосервера. При изменении канала внизу экрана появится всплывающее сообщение о том, что имеются несохранённые данные.



Для сохранения внесённых изменений требуется нажать на кнопку «Сохранить», если же данные не нужно сохранять – кнопку «Отмена».

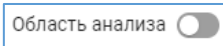
После успешного сохранения данных в правом верхнем углу приложения появится сообщение об успешном завершении процесса.



В правом верхнем углу доступна кнопка **переключения потока** на камере  Второй поток  (при наличии на ней такой возможности). Для включения или отключения второго потока необходимо сдвинуть тумблер в нужную сторону. При изменении потока также потребуются сохранить изменения, подтвердив свои действия во всплывающем сообщении.

Кнопка  включает **режим приближения** на камере. Позволяет приблизить нужный участок изображения для более детальной настройки области, объекта и других деталей. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора . Повторное нажатие по кнопке отключает режим приближения.

Кнопка **паузы**  позволяет остановить получение кадров когда нужно для определённого объекта настроить такие параметры, как чувствительность, размеры объекта и так далее.

При настройках модуля аналитики также появляется дополнительная кнопка **показать/скрыть область анализа** . Для включения или отключения настройки необходимо сдвинуть тумблер в нужную сторону.

## 8.4. Общие настройки канала

Раздел «**Параметры анализа**».

– «**Область анализа**». Область, в которой осуществляется анализ видео. При нажатии на кнопку  появится возможность редактировать зону анализа. Для заполнения области используются левая кнопка мыши, для очистки – правая кнопка. Для подтверждения отредактированной зоны следует нажать на иконку . Для отмены – на иконку . По умолчанию зона заполнена полностью.



В некоторых модулях аналитики область анализа указывается отдельно в настройках модуля.

– «**Разрешение анализа**». Указывается разрешение изображения для анализа. Рекомендуется использовать «Оптимальное» разрешение. В редких случаях, когда требуется анализировать мелкие объекты и «Оптимального» разрешения недостаточно, рекомендуется выбирать «Высокое», «Очень высокое» или «Размер оригинала».

– «**Частота анализа**». Указывается частота кадров для анализа видеоданных. Рекомендуется указывать «Оптимальную» частоту.



Чем выше разрешение изображения, тем выше нагрузка на процессор персонального компьютера, где установлена служба аналитики.

Раздел «**Сцена**».

– «**Тип сцены**». В данной настройке указывается место установки камеры: помещение или на улице.

– «**Интенсивность движения**». Требуется указать количество объектов, которые могут находиться в области анализа. Данная настройка применима только для модулей «Пересечение линии», «Вторжение в зону», «Детектор дыма» и «Распознавание QR-кодов».

– «**Скорость движения**». Относительная скорость движения объектов на сцене. Позволяет использовать оптимальные параметры детектора движения для выбранной скорости. Значение «Автоматически» соответствует значению «Средняя».

Раздел «**Камера**».

– «**Угол обзора камеры**». Для более точного анализа рекомендуется выбирать варианты, которые соответствуют углу обзора объектива. На выбор: «Стандартный» (без искажения), «Широкоугольный», «Рыбий глаз».

– «**Положение камеры в кронштейне**». Необходимо выбрать тот способ расположения камеры, который соответствует реальному расположению камеры. На выбор: «Под углом», «Горизонтально» и «Вертикально». Например, для подсчёта посетителей нужно использовать вертикальный способ установки для более точного подсчёта.

– **«Управляемая камера»**. Изменять настройку необходимо только в случае, когда камера является поворотной и используется для управления. На выбор два варианта: «Поворот и приближение» и «Только приближение».

– **«Высота установки камеры»**. Для более точного анализа рекомендуется указать приблизительную высоту для установленной камеры. Значение указывается в метрах.

– **«Перспектива»**. Данная настройка является дополнением для модуля «Контроль скорости и направления». Без её настройки данный детектор работать не будет. Подробнее описано в разделе настройки модуля [«Контроль скорости и направления»](#).

#### Раздел «Опции анализа».

– **«Анализ изменений сцены»**. Позволяет отслеживать моменты изменения освещения для предотвращения возникновения ложных срабатываний. При изменении освещения или при переходе из чёрно-белого режима в цветной и наоборот модулю необходимо 30 секунд для переобучения модели фона. В этот момент модули работать не будут.

– **«Анализ теней»**. Позволяет использовать режим удаления теней в детекторе движения. Значение «Автоматически» соответствует значению «Удалять тени» во всех сценах, кроме настройки в разделе «Камера», когда в «Положение камеры в кронштейне» выбрано «Вертикально».

– **«Анализ освещения»**. Позволяет использовать режим удаления засветов в детекторе движения. Значение «Автоматически» соответствует значению «Не удалять засветы» во всех сценах. Рекомендуется использовать только в сценах «Улица». При включении нагрузка на процессор увеличивается на 20-30% от работы детектора движения.

– **«Повышение контрастности»**. При включении повышает контрастность для анализа.

– **«Область анализа классификаторов»**. Позволяет задавать область анализа для модулей, работающих на основе классификаторов. Значение «Автоматически» соответствует значению «По трекингу».

По детектору движения: анализируются все области, выделенные детектором движения как отдельные объекты (трекинг не включается).

По трекингу: анализируются все области, выделенные трекером как отдельные объекты (включается детектор движения и трекинг).

Кадр полностью: анализируется вся область анализа (детектор движения и трекинг не включаются).

Кадр полностью по движению: анализируется вся область анализа при наличии движения в кадре (трекинг не включается).

Модули на основе классификаторов: «Детектор лиц», «Детектор человека», «Контроль наличия маски», «Детектор курения», «Детектор касок», «Распознавание QR-кодов», «Классификатор объектов», нейротрекинг.

– **«Запуск нейросетей»**. При наличии видеоадаптера позволяет экономить ресурсы компьютера за счёт использования GPU на архитектуре CUDA (только для видеокарт от NVIDIA). Модули, на которых доступно использование CUDA: «Детектор оружия», «Классификатор объектов», «Трекинг по скелету» и другие модули, использующие нейротрекинг.

– **«ID процессора»**. При наличии нескольких видеоадаптеров, необходимо указать идентификатор конкретного видеоадаптера в системе.

#### Раздел «Подключаемые модули».

– **«Нейротрекинг»**. Необходим для работы модуля «Классификатор объектов». Дополнительно для модулей «Детектор периметра и пересечение линии», «Вторжение в зону», «Подсчёт посетителей», «Контроль скорости и направления» и «Распознавание QR-кодов» позволяет в правилах указать тип объекта.

Рекомендуется использовать видеокарту NVIDIA с CUDA ядрами и задействовать опцию в «Запуск нейросетей – GPU CUDA» для уменьшения нагрузки на CPU.

Если нет возможности использовать видеокарту, то необходим процессор не ниже Intel Core i7-10700. В этом случае на сервере аналитики, где используется модуль «Классификатор объектов» и другие модули, которые используют опцию «Нейротрекинг», не должно быть запущено никаких других модулей аналитики.

– **«Динамический анализ»**. Позволяет исключить ложные срабатывания при смене сцены. Предназначен для определения моментов начала и окончания поворота и приближения на управляемых камерах. При включении

опции дополнительно нужно указать тип управляемой камеры в настройках «Камера – Управляемая камера», «Тип сцены – Улица».

Модули с поддержкой динамического анализа: «Детектор огня», «Детектор дыма».

Данную опцию нельзя включать при работе модуля «Детектор саботажа».

Установка камеры: управляемая камера устанавливается в соответствии с требованиями, предъявляемыми к модулям аналитики, которые будут работать на данной камере. Особые требования установки: управляемая камера должна быть жестко зафиксирована на креплении таким образом, чтобы в условиях эксплуатации было исключено любое дрожание изображения.

Настройка управляемой камеры: для использования динамического анализа рекомендуется настроить на камере автотур таким образом, чтобы предпозиции соответствовали сценам, на которых должны работать используемые модули аналитики. Длительность времени предпозиции (без учета времени поворота и фокусировки) должна быть достаточной для определения ситуаций, фиксируемых используемыми на камере детекторами. Рекомендуется выставлять время предпозиции следующим образом:

- если время реакции на событие составляет не более 10 секунд, время предпозиции должно быть равным 4-5 времени реакции (например: время реакции – 2 сек., время предпозиции – 2 сек. \* 5);
- если время реакции на событие составляет больше 10 секунд, то время предпозиции должно быть равным 2-3 времени реакции плюс 10 секунд (например, время реакции – 15 сек., время предпозиции – 15 сек. \* 2 + 10).

Скорость поворота и другие параметры управления камерой следует задавать так, чтобы в моменты перехода камеры с одной предпозиции на другую происходила максимально заметная расфокусировка и другие изменения изображения.

– «Трекинг по скелету». Позволяет определять людей и расположение частей тела в области видимости камеры и отслеживания их траекторий передвижения. Определяемые точки тела: левые и правые лодыжки, колени, бедра, плечи, локти, запястья, глаза, уши, шея и нос. Детекторы с поддержкой трекинга по скелету: «Детектор спецодежды», «Детектор жестов».

## 8.5. Меню «Автоматизация»

Позволяет выполнить макрос на видеосервер Domination при возникновении события на сервере аналитики. В роли макроса могут быть: запуск сирены, открытие двери и т. д.

Для **создания** правила нужно нажать на кнопку . В колонках появятся настройки с выпадающим меню.

| Событие                                                                                         | Опции                | Реакция            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|
|  Вход в зону | Область<br>Область 1 | 1. Включить запись |

Для каждого модуля аналитики доступны свои настройки автоматизации.

При изменении настроек автоматизации внизу экрана появится всплывающее сообщение о том, что имеются несохранённые данные.

Имеются несохранённые изменения **ОТМЕНА** **СОХРАНИТЬ**

Для сохранения внесённых изменений требуется нажать на кнопку «Сохранить», если же данные не нужно сохранять – кнопку «Отмена».

После успешного сохранения данных в правом верхнем углу приложения появится сообщение об успешном завершении процесса.

 Изменения сохранены успешно

Для **удаления** настроек автоматизации нужно навести курсор мыши на нужную строку и нажать на кнопку .



## 8.6. Меню «Группы каналов»

В данном разделе можно добавить канал в определённую группы, которые были созданы ранее. Для этого необходимо поставить отметку в чекбоксе напротив нужной группы, представленной в списке.

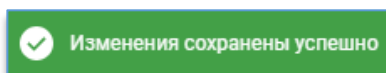
| Название                                                     | Описание |
|--------------------------------------------------------------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Парковка для сотрудников |          |
| <input type="checkbox"/> Парковка для клиентов               |          |

При изменении настроек внизу экрана появится всплывающее сообщение о том, что имеются несохранённые данные.

Имеются несохранённые изменения **ОТМЕНА** **СОХРАНИТЬ**

Для сохранения внесённых изменений требуется нажать на кнопку «Сохранить», если же данные не нужно сохранять – кнопку «Отмена».

После успешного сохранения данных в правом верхнем углу приложения появится сообщение об успешном завершении процесса.



Для удаления канала из группы достаточно снять отметку в чекбоксе и сохранить внесённые изменения.

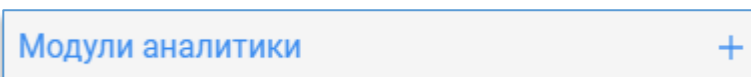
В колонках доступен **поиск** по числовому или текстовому значению. Регистр букв при вводе данных в поле поиска не учитывается. Для открытия поиска необходимо нажать на кнопку , расположенную рядом с названием колонки. При введении данных в поле поиска они будут автоматически отсортировываться по указанному значению.

Также доступна **сортировка** по возрастанию и убыванию. Сортировка доступна по кнопке , расположенной рядом с названием колонки. Данная кнопка отображается только при наведении курсора мыши на название нужной колонки. Сортировка настраивается кнопками и , повторное нажатие на иконку сбросит сортировку и скроет данную настройку.

## 9. Настройка модулей

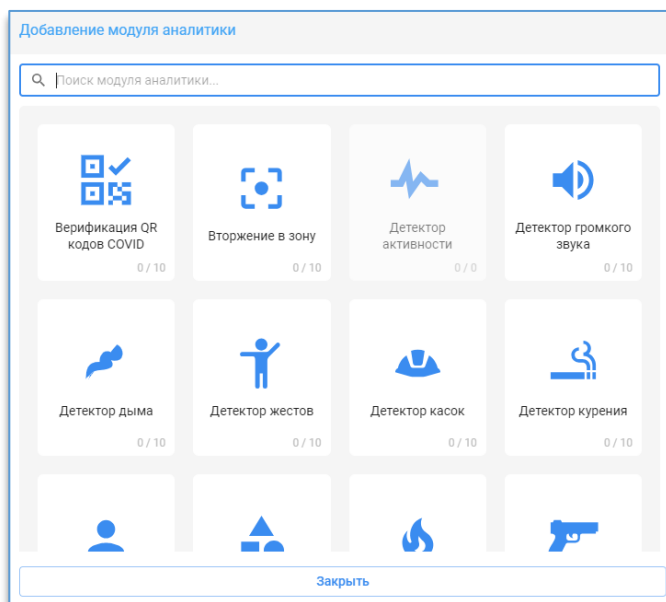
### 9.1. Добавление модуля аналитики

Для добавления модуля аналитики нужно, находясь в настройках канала в разделе «Модули аналитики», нажать на кнопку .



В меню выбора модулей необходимо выбрать нужный модуль аналитики, кликнув левой кнопкой мыши на иконку с соответствующим названием.

Для выбора модуля также можно воспользоваться функцией поиска. Регистр букв при вводе данных в поле поиска не учитывается. При введении названия модуля в поле поиска они будут автоматически отсортировываться по указанному значению.



В меню выбора модулей будут отображаться только те модули, которые добавлены в лицензионный ключ защиты.



На один канал можно добавить разные модули, но при этом необходимо учитывать требования, устанавливаемые к настройкам камеры в каждом модуле.

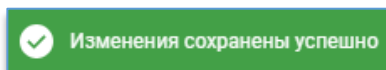
О требованиях и настройках каждого модуля написано в соответствующих разделах.

При изменении настроек модуля внизу экрана появится всплывающее сообщение о том, что имеются несохранённые данные.

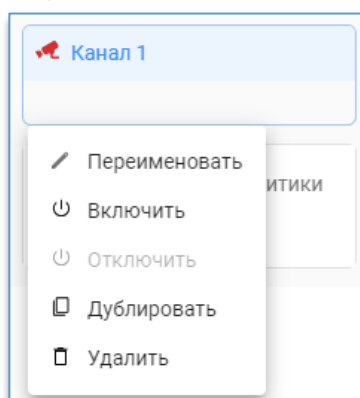
Имеются несохранённые изменения **ОТМЕНА** **СОХРАНИТЬ**

Для сохранения внесённых изменений требуется нажать на кнопку «Сохранить», если же данные не нужно сохранять – кнопку «Отмена».

После успешного сохранения данных в правом верхнем углу приложения появится сообщение об успешном завершении процесса.



Чтобы включить работу модуля, нужно в меню настроенного канала через правую кнопку мыши выбрать «Включить». Иконка камеры на канале сменит цвет на зелёный.





## 9.2. Модуль «Верификация QR кодов COVID»

### Описание.

Модуль предназначен для распознавания данных, закодированных в изображении по стандарту QR, и их верификации через Единый портал госуслуг. Позволяет вести автоматизированную верификацию кодов COVID-19 для учреждений с ограничением доступа.

Работает на основе стандарта распознавания QR-кодов и запроса данных через интернет-соединение с Единого портала госуслуг.

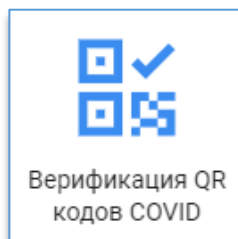
### Требования.

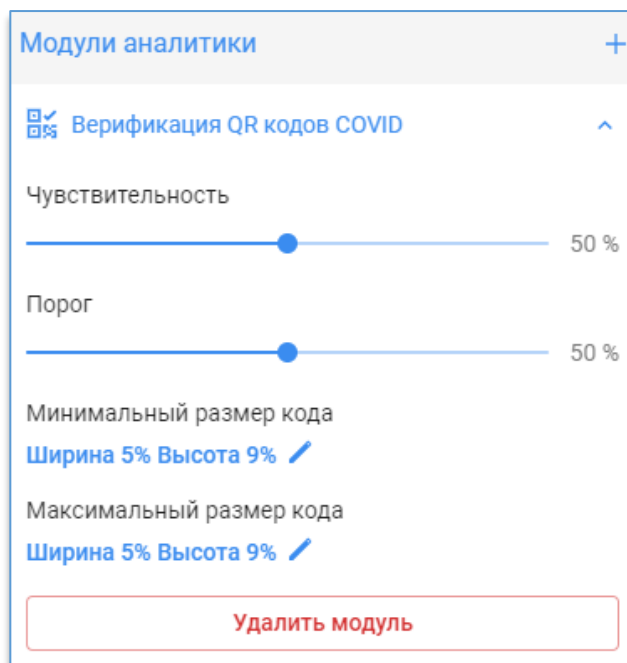
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:            | строго вертикально, направлена вниз. Поворот камеры относительно вертикали и горизонтали недопустим; высота подвеса камеры зависит от размеров кода в кадре.                                                                                                                                                                                                          |
| Условия эксплуатации:        | строго в помещении; хорошее равномерное рассеянное освещение без направленных источников света (в инфракрасном режиме камеры эксплуатация <b>не допускается</b> ); четкое контрастное изображение без размытия.                                                                                                                                                       |
| Параметры камеры:            | не широкоугольная, не FishEye, без больших нелинейных (радиальных) искажений.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Разрешение на камере:        | не менее 1920x1080 пикселей (рекомендуемое – от 2048x1536 до 2592x1944).                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Количество кадров на камере: | не меньше 5 кадров в секунду.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Требования к изображению:    | изображение должно быть четким, размытие (при правильной настройке фокуса) недопустимо (рекомендуется ручной затвор с выдержкой 1/500 сек). Автоматический баланс белого (и других параметров) должен быть отключён.                                                                                                                                                  |
| Параметры сцены:             | фон в области видимости камеры должен быть абсолютно однородным, белого или светлого цвета, надписи и любые посторонние объекты на фоне недопустимы; одновременно в области видимости камеры должен быть строго <b>один код</b> .                                                                                                                                     |
| Прочие условия:              | относительный размер QR-кода – не менее 15% и не более 80% по ширине и высоте изображения; минимальный абсолютный линейный размер кода на изображении – 300 пикселей; минимальный линейный размер пикселя QR-кода – 5 пикселей изображения; разница между пикселями белого и чёрного цвета на QR-коде должна быть не менее 50%, яркость чёрного цвета – не более 20%. |
| Общие настройки:             | сервер аналитики должен иметь доступ к сети интернет.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «Верификация QR-кодов» появятся его настройки.





В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Определяет чувствительность детектора и вероятность определения кода на изображении;
- **«Порог»**. Порог качества распознавания;
- **«Минимальный размер кода»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер QR-кода, который необходимо детектировать;
- **«Максимальный размер кода»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер QR-кода, который необходимо детектировать.

Для редактирования размера кода используется кнопка **«Задать минимальный/максимальный размер»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши. Для завершения редактирования размеров кода используется кнопка **«Применить»** . Для отмены редактирования используется кнопка **«Отмена»** .

### 9.3. Модуль «Вторжение в зону»

#### Описание.

Позволяет определять факт вторжения в зону или выхода из зоны движущегося объекта. Возможно указать до 4 зон. Возможно задать контур зоны, указав до 8 точек.

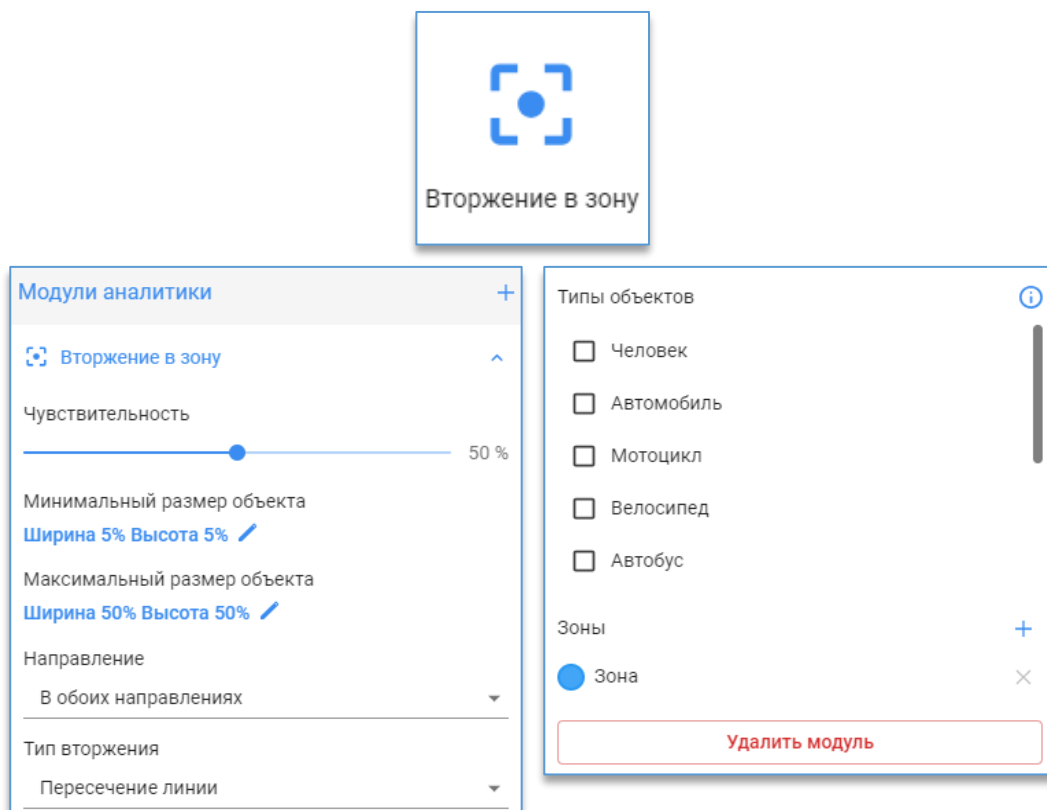
#### Требования.

|                              |                                                                                                                               |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:            | камеру рекомендуется располагать под углом 45 градусов к горизонтали.                                                         |
| Условия эксплуатации:        | освещение должно быть равномерным, без резкой смены, засветов и бликов. Отсутствие больших нелинейных (радиальных) искажений. |
| Разрешение на камере:        | не ниже 640x480 пикселей.                                                                                                     |
| Количество кадров на камере: | не меньше 5 в секунду.                                                                                                        |
| Прочие условия:              | такие функции, как WDR, Backlight Compensation и т. д., на камере должны быть отключены.                                      |

### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля **«Вторжение в зону»** появятся его настройки.



После добавления модуля «Вторжение в зону» на изображении с заранее выбранной для канала камеры отобразится зона, которую можно редактировать, перетаскивая её с помощью мыши за точки на границах зоны.

Если требуется задать область не в виде прямоугольника, то можно воспользоваться дополнительными точками для создания зоны, которые автоматически появляются между двумя активными точками. Для удаления ненужных углов на области можно воспользоваться функцией «Удалить», доступной по нажатию правой кнопкой мыши на активной точке.

На одну зону можно использовать до 8 точек.



В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Указывается по отношению к объекту, который вторгается в зону или выходит из неё. Рекомендуется указывать 50%;
- **«Минимальный размер объекта»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер объекта, который нужно детектировать.

Для редактирования размера используется кнопка **«Задать минимальный размер объекта»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши. Для указания более точных размеров объекта рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека в поле зрения камеры и нажать на остановку воспроизведения **«Пауза»** . Для завершения редактирования зоны используется кнопка **«Применить»** . Для отмены редактирования используется кнопка **«Отмена»** ;



- **«Максимальный размер объекта»**. В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер объекта, который нужно детектировать.

Если необходимо, чтобы не было реакций, например, на автомобили, то указывать максимальный размер нужно размером с человека. Для редактирования размера используется кнопка **«Задать максимальный размер объекта»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.

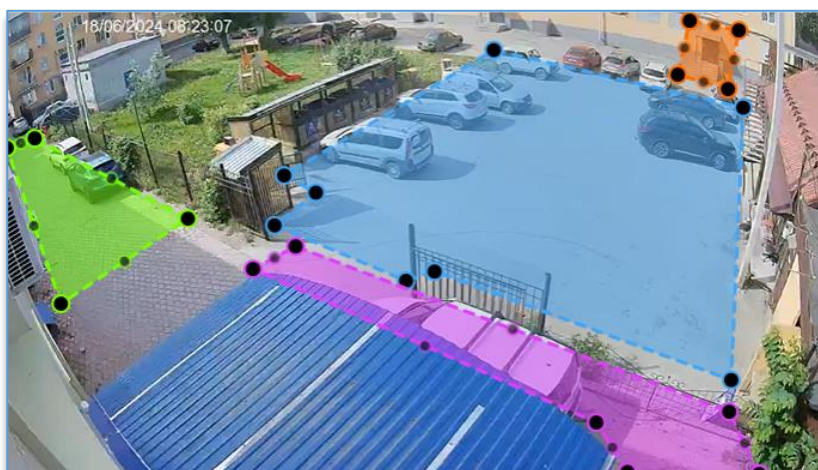
Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека в поле зрения камеры, нажав на кнопку **«Пауза»** . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой **«Пауза»**, также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – **«WheelUp»** (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – **«WheelDown»** (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Для завершения редактирования зоны используется кнопка **«Применить»** . Для отмены редактирования используется кнопка **«Отмена»** .





- «**Направление**». Требуется выбрать, при каком направлении будет работать модуль. На выбор: «В обоих направлениях», «В зону» и «Из зоны»;
- «**Тип вторжения**». Необходимо указать тип правила для работы модуля:
  - «Пересечение линии» – подниматься тревога будет только в момент пересечения линии зоны объектом;
  - «Касание» – подниматься тревога будет сразу при частичном касании линии зоны объектом;
  - «Объектом полностью» – подниматься тревога будет только при полном пересечении линии зоны объектом;
  - «По времени» – подниматься тревога будет только спустя указанное время после пересечения линии зоны объектом полностью, если в общих настройках у «Тип сцены» выбрано «Помещение». Если в общих настройках у «Тип сцены» выбрано «Улица», то тревога будет подниматься в момент пересечения линии зоны, так как на улице, кроме людей, могут фиксироваться и автомобили;
- «**Типы объектов**». Позволяет выбрать тип анализируемого объекта. Не рекомендуется выбирать все типы. Выбирать необходимо только интересующие типы и не больше трёх штук. Данная опция лицензируется отдельно от основного модуля. Для включения необходимо задействовать в «**Общих настройках**» в разделе «**Подключаемые модули**» опцию «**Нейротрекинг**»;
- «**Зоны**». На одном канале модуля «Вторжение в зону» есть возможность добавить до 4 зон вторжения. Каждую из них можно расположить на изображении и указать размеры индивидуально. Для добавления зоны используется кнопка «**Добавить зону**» .



#### 9.4. Модуль «Детектор громкого звука»

##### Описание.

Позволяет отслеживать громкие звуки, такие как крик, взрыв, выстрел, биение стекла, падение большого предмета.

##### Требования.

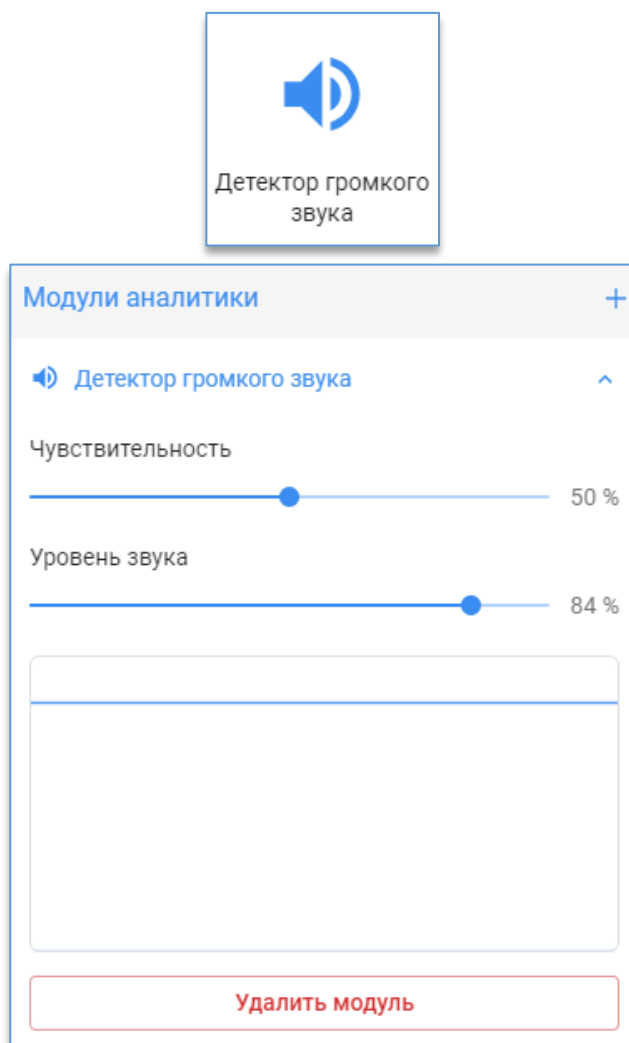
|                       |                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:     | камера должна быть установлена вдали от источников сильного фонового шума.                                                                                                     |
| Условия эксплуатации: | в помещении.                                                                                                                                                                   |
| Параметры камеры:     | камера со встроенным микрофоном либо возможностью подключения микрофона. Автоматическая регулировка усиления должна быть отключена в настройках камеры и у внешнего микрофона. |

##### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

Настраивать что-либо в «**Общих настройках**» нет необходимости, если на данном канале будет использоваться только детектор громкого звука.

После выбора модуля «**Детектора громкого звука**» появятся его настройки.



В данном модуле имеются следующие настройки:

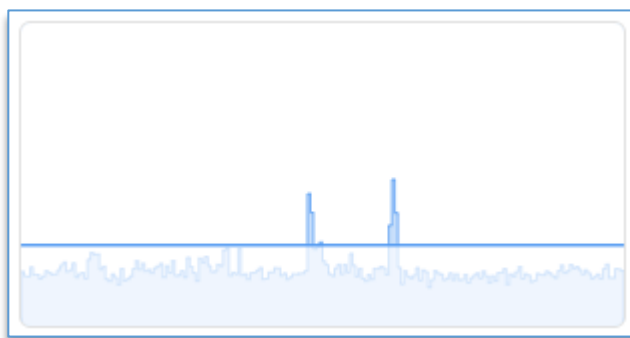
- **«Чувствительность»**. Определяет характер работы детектора в различных ситуациях, позволяет точно настроить детектор под требования.

При высокой чувствительности детектор способен лучше и оперативнее зафиксировать громкие и резкие звуки (хлопки, стук). При низкой чувствительности детектор анализирует изменение общего уровня шума, снижается реакция на одиночные резкие звуки.

Например, для детектирования громкого разговора, сирены, нарушения технологического процесса, стоит использовать чувствительность равную 50 или меньше процентам.

Для детектирования стука, хлопков, выстрелов, взрывов, криков стоит использовать чувствительность более 75 процентов;

- **«Уровень звука»**. Позволяет выбрать, какая громкость звука является тревогой. На шкале ниже горизонтальная линия является порогом для сработки детектора, который регулируется данной настройкой.



## 9.5. Модуль «Детектор дыма»

### Описание.

Детектор дыма – вспомогательное средство контроля объектов на задымление.

Позволяет обнаруживать наличие дыма в области видимости камеры.

Имеет преимущество перед аппаратными датчиками – более быстрое обнаружение, до 30 секунд.

### Требования.

|                              |                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:            | горизонтально. Угол отклонения камеры по горизонтали не больше 30 градусов.                                                                                                                   |
| Условия эксплуатации:        | на улице и в помещении.                                                                                                                                                                       |
| Параметры камеры:            | не гарантируется работа на камерах с fisheye и с широкоугольными объективами.                                                                                                                 |
| Разрешение на камере:        | не ниже 640x480 пикселей (рекомендуемое – 1280x720).                                                                                                                                          |
| Количество кадров на камере: | не меньше 8 в секунду.                                                                                                                                                                        |
| Требования к изображению:    | изображение должно быть чётким, без засветов. Размытость изображения может привести к ложным срабатываниям. Цветопередача с камеры должна быть естественной.                                  |
| Прочие условия:              | не должно быть посторонних источников дыма. Если присутствуют посторонние источники, то в настройках области анализа следует выбрать только ту зону, где нужна реакция на возникновение дыма. |

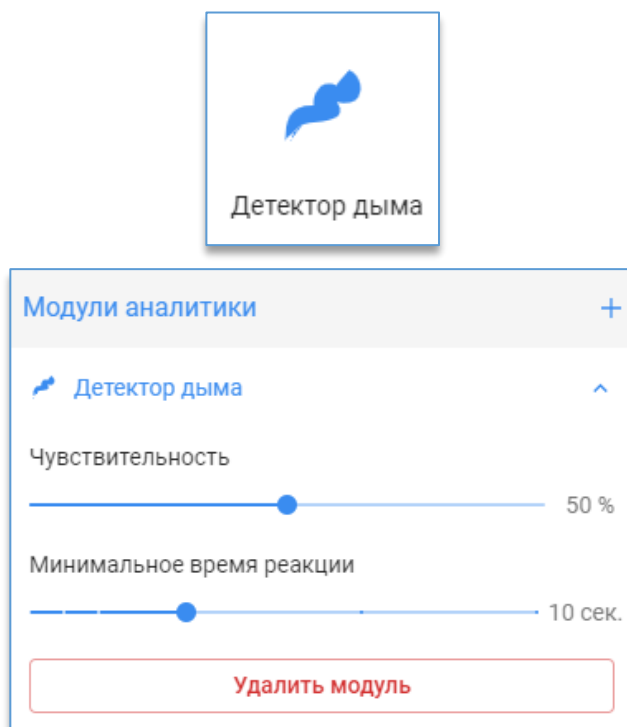
Корректное обнаружение производится при размере дымового облака не менее 5% от ширины кадра. Обнаруживается дымовое облако, занимающее данную минимальную область непрерывно в течение не менее 3 секунд. Источник дыма не должен перемещаться.

Рекомендуется устанавливать камеру, чтобы возможная область для появления дыма была в прямой видимости, ничем не перекрыта. При включении опции «Динамического анализа» дополнительно нужно указать тип управляемой камеры в настройках «Камера – Управляемая камера», «Тип сцены – Улица».

#### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «**Детектор дыма**» появятся его настройки.



В данном модуле имеются следующие настройки:

- «**Чувствительность**». Оптимальное значение по умолчанию – 50%. Чем выше чувствительность, тем больше вероятность не только корректного возникновения событий, но и ложных срабатываний модуля;
- «**Минимальное время реакции**» (в секундах). Чем меньше указано секунд, тем меньше время реакции срабатывания на дым. При уменьшении времени увеличивается вероятность возникновения ложных событий. При полном отсутствии посторонних объектов рекомендуется выставлять 5 секунд; при наличии одиночных объектов – не менее 10. Также это время определяет промежутки повторения событий, если в кадре продолжительное время находился дым, события могут возникать несколько раз, но не чаще, чем заданное в настройках время.

В «[Общих настройках](#)» канала следует указать область анализа только в той зоне, где возможно возникновение дыма, для избегания ложного срабатывания по посторонним источникам.

### 9.6. Модуль «Детектор жестов»

#### Описание.

Предназначен для фиксации предопределенных жестов человека.

Применяется для обеспечения безопасности и предотвращения последствий опасных ситуаций на предприятиях путем введения дополнительной системы оповещения служб о происшествиях с помощью системы видеонаблюдения, контроля выполнения действий по обеспечению производственных норм безопасности.

Работает на основе детекции скелетов и фиксации предопределенных жестов человека руками с помощью нейронной сети.



Модуль позволяет настроить реакции на следующие фронтальные жесты:

- левая рука вверх,
- правая рука вверх,
- руки в стороны,
- левая рука в сторону,
- правая рука в сторону,
- руки согнуты,
- левая рука согнута,
- правая рука согнута,
- левый угол,
- правый угол,
- руки вверх.

Также модуль позволяет настроить реакции на жесты сбоку:

- руки вперед,
- левая рука вперед,
- правая рука вперед.

Возможные реакции:

- обратить внимание,
- тревога,
- требуется помощь,
- требуется медицинская помощь,
- SOS,
- обнаружена угроза,
- человек в беде,
- пожарная тревога.

**Важно:** использование данного детектора предполагает, что жесты генерируются человеком **специально с целью подать сигнал либо выполнить требуемое действие**. Предполагается, что человек осведомлён о возможности подать сигнал с помощью установленной системы видеонаблюдения и обучен показывать необходимые жесты.

#### Требования.

|                              |                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:            | рекомендуется устанавливать камеру строго горизонтально или под углом к горизонтали не более 30 градусов. Для жестов сбоку рекомендуется наклон к горизонтали, обеспечивающий наилучшую видимость обеих рук (но не более 30 градусов). |
| Условия эксплуатации:        | в помещении и на улице.                                                                                                                                                                                                                |
| Параметры камеры:            | камера не широкоугольная, не Fisheye, без больших радиальных искажений.                                                                                                                                                                |
| Разрешение на камере:        | минимальное разрешение – 1280x720 пикселей (рекомендуемое – 1920x1080), увеличение разрешения влияет на производительность.                                                                                                            |
| Количество кадров на камере: | минимальный FPS = 4.                                                                                                                                                                                                                   |
| Требования к изображению:    | освещение должно обеспечивать хорошее изображение объекта и его контрастность на фоне; в инфракрасном режиме камеры эксплуатация возможна при обеспечении качественного изображения, соответствующего хорошему                         |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | освещению в обычном режиме, точность на черно-белом изображении будет всегда уменьшаться.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Параметры сцены:              | <p>объект на кадре должен быть виден под допустимым углом к горизонтали. Минимальный определяющий линейный размер объекта (высота человека) – 100 пикселей; минимальный линейный размер относительно анализируемой части изображения – 1/3. Рекомендуется использование модуля на сценах с одиночными объектами (людьми) или несколькими объектами (при условии видимости всех объектов без значительного заслона одного объекта другим); не рекомендуется использовать на сценах, в которых большую часть времени находится более 3 объектов.</p> <p><b>Фронтальные жесты:</b> человек должен быть виден либо спереди, либо со спины при повороте относительно камеры не более 30 градусов (<b>вид сбоку недопустим</b>). Должна быть обеспечена видимость следующих частей тела – туловище, левая и правая руки (вне зависимости от жеста).</p> <p><b>Жесты сбоку:</b> человек должен быть виден либо с левого, либо с правого бока при повороте относительно камеры не более 30 градусов (<b>вид спереди и со спины недопустим</b>). Должна быть обеспечена видимость следующих частей тела – туловище, левая и/или правая руки (в зависимости от жеста, при жесте одной рукой должна быть видна данная рука).</p> |
| Прочие условия:               | детектор работает только при подключённом модуле трекинга скелетов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Общие настройки:              | параметры сцены, угол обзора, положение и высоту подвеса камеры рекомендуется задавать корректно.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Влияние условий эксплуатации: | любое отклонение условий эксплуатации будет приводить к снижению точности. Постоянное наличие в кадре более 3 человек увеличивает количество ложных срабатываний. Превышение угла установки камеры или неправильное положение человека относительно плоскости камеры во время жеста снижают вероятность фиксации события.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

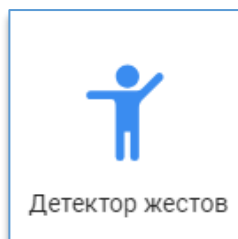
#### Настройка модуля.

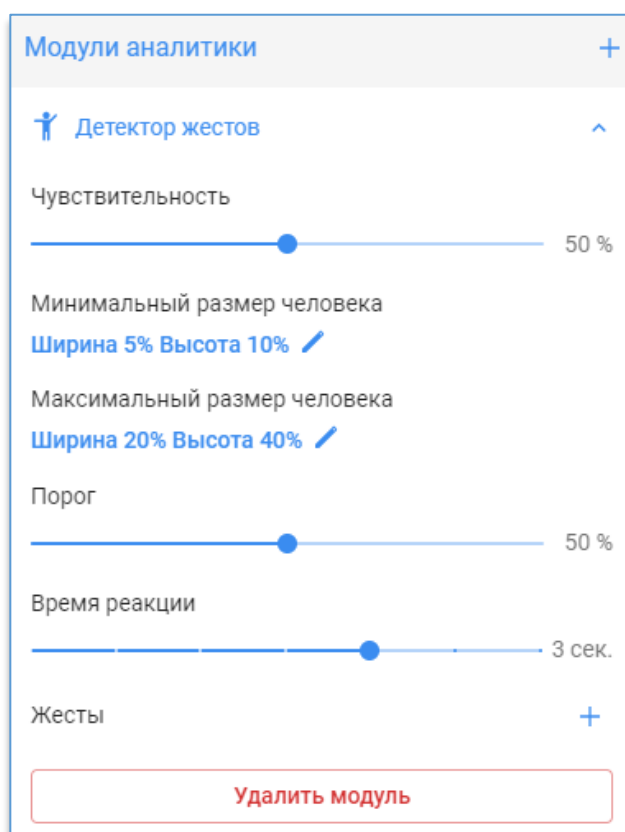
Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

Далее в разделе «[Общие настройки](#)» в «Опциях анализа» в «Области анализа классификаторов» рекомендуется выбрать «Кадр полностью».

А также в разделе «Подключаемые модули» необходимо включить «Трекинг по скелету».

После выбора модуля «Детектор жестов» появятся его настройки.





В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Определяет чувствительность детектора и вероятность фиксации события. При увеличении процента чувствительности возрастает вероятность сработки детектора, но также возрастает и вероятность ложных срабатываний;

- **«Минимальный размер человека»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер человека, для которого будут фиксироваться события. Для редактирования размера используется кнопка

**«Задать минимальный размер человека»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;

- **«Максимальный размер человека»**. В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер человека, для которого будут фиксироваться события. Для редактирования размера используется

кнопка **«Задать максимальный размер человека»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.

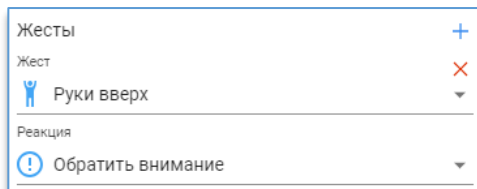
Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека

в поле зрения камеры, нажав на кнопку «Пауза» . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой «Пауза», также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

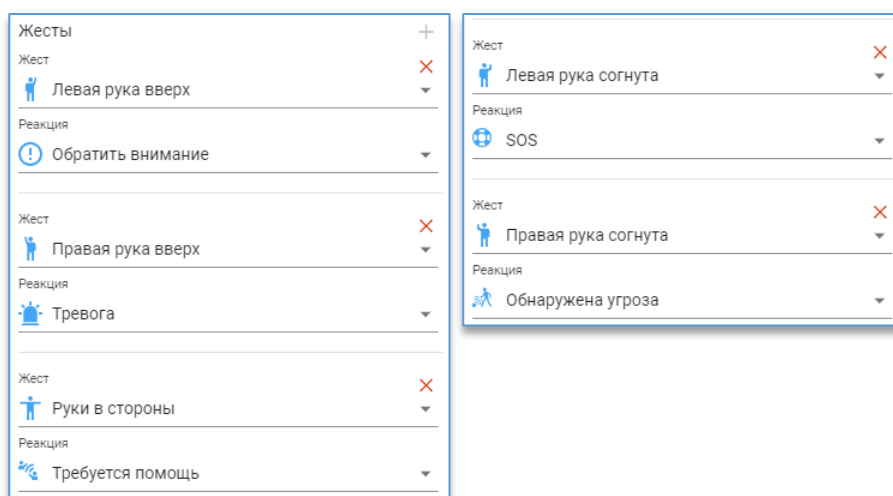
Для завершения редактирования размеров человека используется кнопка **«Применить»** . Для отмены

редактирования используется кнопка **«Отмена»** .

- **«Порог»**. Определяет уверенность детектора в том, что распознанный жест – это именно тот жест, который указан в настройках. При увеличении значения (процента) порога увеличивается достоверность распознанного жеста;
- **«Время реакции»**. В данной настройке необходимо указать минимальное время видимости жеста, при котором фиксируется событие;
- **«Жесты»**. Данная настройка позволяет задать для отслеживания тип жеста и то, какую реакцию он обозначает.



Для одного детектора допускается задавать до 5 различных типов жестов, на них могут быть назначены разные или одинаковые реакции.



## 9.7. Модуль «Детектор касок»

### Описание.

Предназначен для определения отсутствия каски на человеке. Применяется для контроля соблюдения правил обеспечения безопасности работ на предприятиях.

Работает на основе детектора человека и определения наличия каски с помощью нейросети с дополнительным подтверждением по цвету каски.

**Примечание:** детектор фиксирует отсутствие или наличие каски в момент появления человека в области видимости камеры и не отслеживает изменение состояние наличия каски. Поэтому не рекомендуется использовать для контроля постоянного ношения каски.

### Требования.

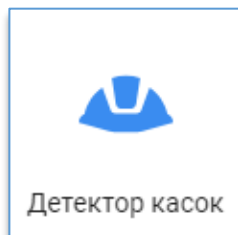
|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:     | горизонтально, допустимый угол наклона к горизонтали 30 градусов, угол относительно вертикали недопустим. Высота установки камеры: 2-4 метра. Расстояние до человека: 5 – 10 метров. Человек на кадре должен быть виден полностью и под допустимым углом к горизонтали. |
| Условия эксплуатации: | в помещении и на улице; хорошее равномерное освещение (в инфракрасном режиме камеры эксплуатация возможна при обеспечении качественного изображения, соответствующего хорошему равномерному освещению в обычном режиме).                                                |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Параметры камеры:             | камера не широкоугольная, не Fisheye, без больших радиальных искажений; оптимальный линейный размер головы с каской – 64 пикселя.                                                                                                                                                                       |
| Разрешение на камере:         | минимальное разрешение – 1920x1080 пикселей (рекомендуемое – 2592x1944), увеличение разрешения критически влияет на производительность.                                                                                                                                                                 |
| Количество кадров на камере:  | минимальный FPS = 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Требования к изображению:     | автоматический баланс белого (и других параметров) должен быть отключён; четкое контрастное изображение без размытия.                                                                                                                                                                                   |
| Параметры сцены:              | оптимальная сцена – одиночные объекты (люди), появляющиеся на сцене; недопустимо использование в условиях толпы и при постоянном присутствии посторонних движущихся объектов; не использовать для контроля постоянного ношения каски (когда человек в каске постоянно в кадре).                         |
| Общие настройки:              | параметры сцены, угол обзора, положение и высоту подвеса рекомендуется задавать корректно. Область анализа следует задавать, если необходимо исключить некоторую часть кадра с наличием посторонних движущихся объектов для уменьшения вероятности ложных срабатываний и увеличения производительности. |
| Влияние условий эксплуатации: | любое отклонение условий эксплуатации будет приводить к снижению точности. Большое число движущихся объектов в кадре (большая интенсивность движения) приводит к снижению производительности и повышению вероятности ложных срабатываний.                                                               |

### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «**Детектор касок**» появятся его настройки.



Модули аналитики

Детектор касок

Чувствительность

50 %

Минимальный размер человека

Ширина 5%

Высота 15%

Максимальный размер человека

Ширина 10%

Высота 30%

Учитывать цвета

Использовать нейротрекинг

Удалить модуль

В данном модуле имеются следующие настройки:

– **«Чувствительность»**. Определяет чувствительность детектора и вероятность определения отсутствия каски на человеке. При увеличении возрастает вероятность сработки детектора на факт отсутствия каски, но также возрастает и вероятность ложных срабатываний;

– **«Минимальный размер человека»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер человека. Для редактирования размера используется кнопка **«Задать минимальный размер человека»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;

– **«Максимальный размер человека»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер человек. Для редактирования размера используется кнопка **«Задать максимальный размер человека»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.

Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека в поле зрения камеры, нажав на кнопку **«Пауза»** . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой **«Пауза»**, также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Для завершения редактирования размеров человека используется кнопка **«Применить»** . Для отмены редактирования используется кнопка **«Отмена»** .

– **«Учитывать цвета»**. Позволяет указать цвет каски (до 4 цветов). Цвета касок рекомендуется выбирать с изображения на камере. Для каждого цвета рекомендуется указывать наиболее яркий, но не засвеченный цвет. Учёт цвета не работает для цветов с низкой насыщенностью: белого, серого, чёрного;

– **«Использовать нейротрекинг»**. Включает использование нейротрекинга (приобретается отдельно). Включается в «Общих настройках» в разделе «Подключаемые модули». При включении нейротрекинга повышается качество распознавания человека перед попыткой обнаружить отсутствие каски.

## 9.8. Модуль «Детектор курения»

### Описание.

Предназначен для определения фактов курения. Применяется для контроля соблюдения правил пожарной безопасности на предприятиях, а также контроля соблюдения законов, запрещающих курение в общественных местах.

Работает на основе детекции лиц в фас и профиль и определения наличия сигареты в области лица с помощью нейронной сети.

### Требования.

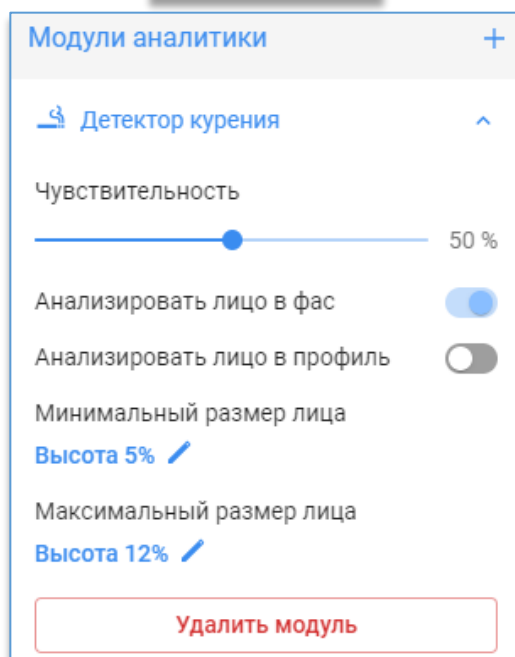
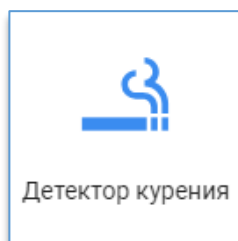
|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:     | горизонтально (оптимально). Допустимый угол наклона к горизонтали: 15 градусов. Лицо человека в кадре должно быть видно под допустимым углом к горизонтали. Угол поворота относительно вертикали недопустим. Высота подвеса: 2-4 м. Расстояние до объекта (лица): 3-8 м. |
| Условия эксплуатации: | В помещении, на улице. Хорошее равномерное освещение (в инфракрасном режиме камеры эксплуатация возможна при обеспечении качественного изображения, соответствующего хорошему равномерному освещению в обычном режиме).                                                  |
| Параметры камеры:     | камера не широкоугольная, не fisheye, без больших радиальных искажений.                                                                                                                                                                                                  |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разрешение на камере:         | Минимальное разрешение – 1920x1080 (рекомендуемое – 2592x1944). Увеличение разрешения критически влияет на производительность. Оптимальный линейный размер лица – 100 пикселей.                                                                                                                                                                                    |
| Количество кадров на камере:  | минимальный FPS = 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Требования к изображению:     | чёткое контрастное изображение без размытия. Автоматический баланс белого (и других параметров) должен быть отключён.                                                                                                                                                                                                                                              |
| Параметры сцены:              | рекомендуется использование модуля на сценах с одиночными объектами. Максимальное число потенциальных объектов (людей) – 3. Рекомендуется использование только в известных зонах потенциального курения. Недопустимо использование в толпе и на сценах с постоянным движением посторонних объектов (в том числе людей, не являющихся потенциальными курильщиками). |
| Общие настройки:              | тип сцены, угол обзора, положение и высоту подвеса рекомендуется задавать корректно. Область анализа следует задавать, если необходимо исключить часть кадра с наличием посторонних движущихся объектов для уменьшения вероятности ложных срабатываний и увеличения производительности.                                                                            |
| Влияние условий эксплуатации: | любое отклонение условий эксплуатации будет приводить к снижению точности. Большое число движущихся объектов в кадре (большая интенсивность движения) приводит к снижению производительности и повышению вероятности ложных срабатываний.                                                                                                                          |

#### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «**Детектор курения**» появятся его настройки.





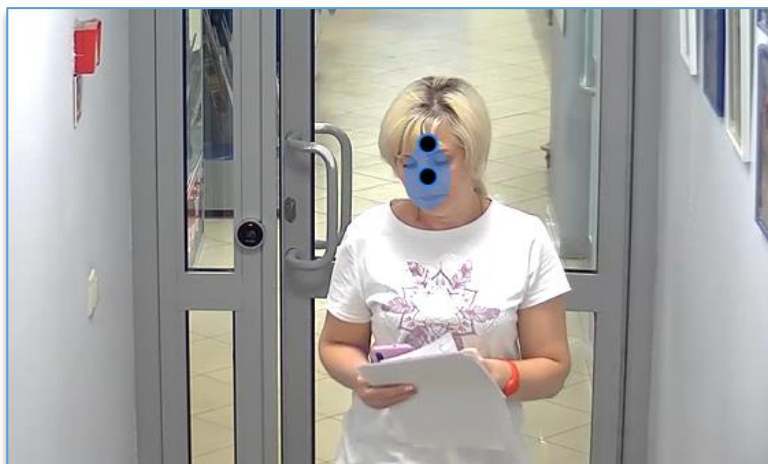
В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Определяет вероятность фиксации факта курения. Оптимальное значение по умолчанию: 50%. При увеличении чувствительности возрастает вероятность сработки детектора на факт курения, но также возрастает и вероятность ложных срабатываний;
- **«Анализировать лицо в фас»**. Включает/выключает функцию анализа лица в фас;
- **«Анализировать лицо в профиль»**. Включает/выключает функцию анализа лица в профиль;
- **«Минимальный размер лица»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер лица, который может появиться в кадре. Желательно указывать размер чуть меньше возможного;
- **«Максимальный размер лица»**. В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер лица, который может появиться в кадре. Желательно указывать размер чуть больше возможного.

Для указания более точных размеров для лица рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода

человека в поле зрения камеры, нажав на кнопку **«Пауза»** . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой **«Пауза»**, также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – **«WheelUp»** (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – **«WheelDown»** (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Далее для выбора минимального размера нужно нажать на иконку **«Задать минимальный размер лица»** , на изображении с камерой отобразится овальная рамка. Её можно перемещать по изображению центральной точкой, а верхней точкой изменять размер рамки.



Для завершения редактирования размеров лица используется кнопка **«Применить»** . Для отмены редактирования – кнопка **«Отмена»** .

Аналогично настраивается **«Максимальный размер лица»**.

**Примечание:** включение каждой опции анализа значительно увеличивает нагрузку на процессор, из-за чего производительность модуля может снижаться.

### 9.9. Модуль «Детектор лиц»

#### Описание.

Позволяет определять наличие лица человека в кадре, осуществлять быстрый поиск фрагментов с присутствием людей в архиве.

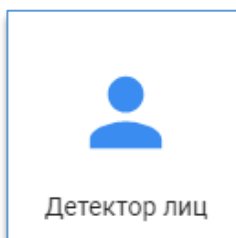
#### Требования.

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:            | угол отклонения камеры по горизонтали не больше 30 градусов (оптимально от 0 до 15). Угол отклонения камеры по вертикали не больше 20 градусов (оптимально от 0 до 15). Высота установки камеры: 2-2.5 метра (камеру оптимально устанавливать на уровне лица). |
| Условия эксплуатации:        | хорошее равномерное освещение (лиц). Настройку выдержки на камере рекомендуется использовать от 1/50 до 1/500 в зависимости от освещения.                                                                                                                      |
| Параметры камеры:            | изображение должно быть четким, без размытия, объектив не широкоугольный, не fisheye, без больших нелинейных (радиальных) искажений.                                                                                                                           |
| Разрешение на камере:        | не ниже 1280x720 пикселей (рекомендуемое – 1920x1080).                                                                                                                                                                                                         |
| Количество кадров на камере: | не меньше 5 в секунду.                                                                                                                                                                                                                                         |
| Параметры сцены:             | лицо человека на кадре должно быть строго в фас.                                                                                                                                                                                                               |
| Прочие условия:              | такие функции, как WDR, Backlight Compensation и т. д., на камере должны быть отключены.                                                                                                                                                                       |

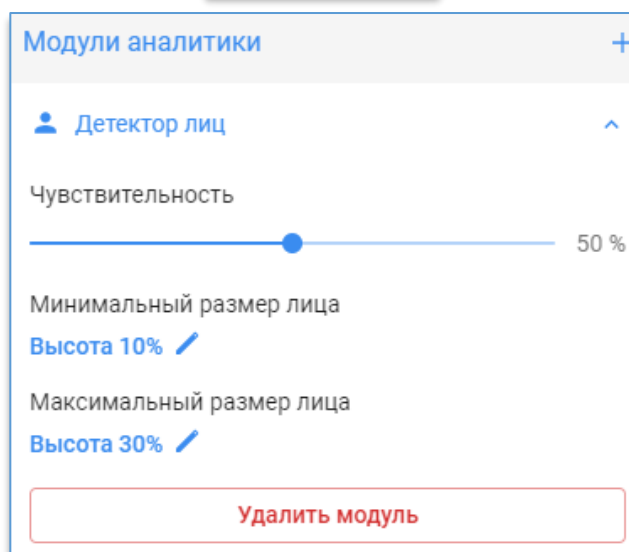
#### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «Детектор лиц» появятся его настройки.



Детектор лиц



В данном модуле имеются следующие настройки:

- «**Чувствительность**». Оптимальное значение по умолчанию – 50%. Не рекомендуется указывать близкие к максимуму значения во избежание ложных срабатываний детектора лиц;
- «**Минимальный размер лица**». В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер лица, который может появиться в кадре. Желательно указывать размер чуть меньше возможного;
- «**Максимальный размер лица**». В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер лица, который может появиться в кадре. Желательно указывать размер чуть больше возможного.

Для указания более точных размеров для лица рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода

человека в поле зрения камеры, нажав на кнопку «Пауза» . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой «Пауза», также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Далее, для выбора минимального размера нужно нажать на иконку «Задать минимальный размер лица» , на изображении с камерой отобразится овальная рамка. Её можно перемещать по изображению центральной точкой, а верхней точкой изменять размер рамки.



Для завершения редактирования размеров объекта используется кнопка «Применить» . Для отмены редактирования – кнопка «Отмена» .

Аналогично настраивается «Максимальный размер лица».



### 9.10. Модуль «Детектор объектов»

#### Описание.

Предназначен для подсчёта количества объектов, помеченных специальными маркерами, в области видимости камеры. Применяется на предприятиях с опасными производствами для контроля соблюдения правил технологической безопасности, например, соблюдения норм складирования опасных веществ в помещении.

Работает на основе детекции специальных маркеров по цвету и форме (равносторонний треугольник, квадрат, окружность) и отслеживания появления/исчезновения данных маркеров. Максимальная точность работы детектора (при оптимальных условиях работы) – до 95%.

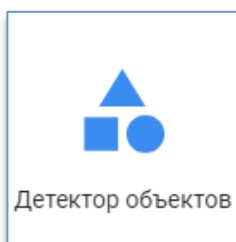
#### Требования.

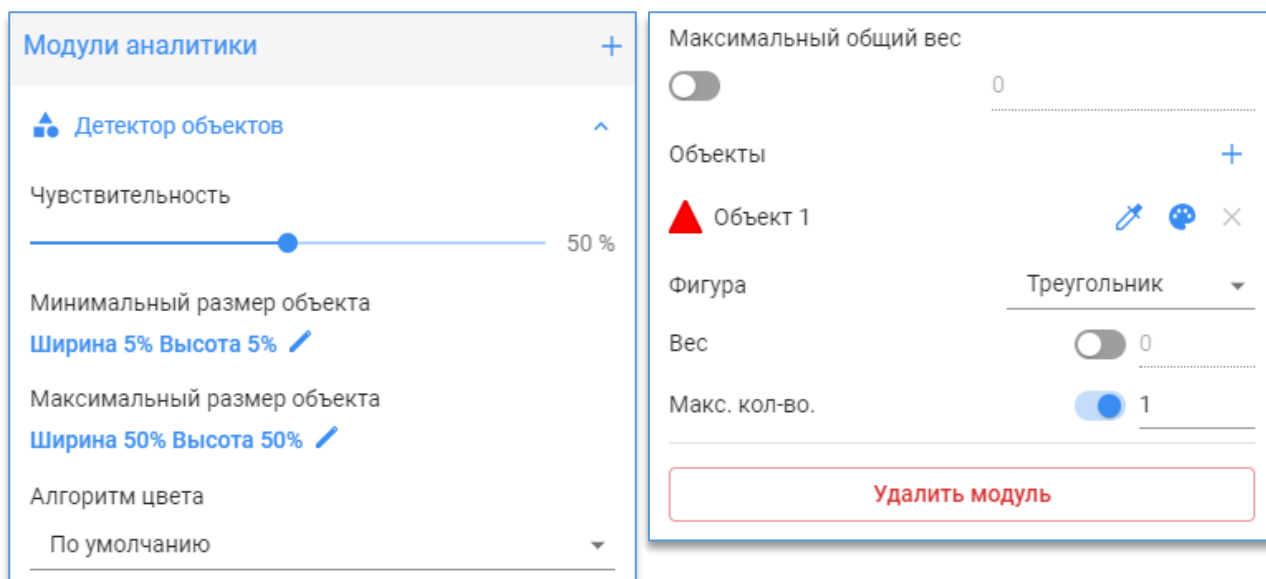
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:            | рекомендуется строго вертикально или строго горизонтально; камера должна быть установлена строго перпендикулярно относительно плоскости маркеров (допустимое отклонение угла 10 градусов); расстояние от плоскости маркеров – 1-4 м.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Условия эксплуатации:        | в помещении, хорошее равномерное освещение (в инфракрасном режиме камеры недопустима). Точечные направленные источники света также не допускаются. Источники освещения должны быть естественными (белыми). Любые цветные (синие, желтые, красные и т. д.) источники недопустимы. Изменение освещения в процессе эксплуатации не допускается (при любом изменении освещения необходимо менять настройки цветов объектов).                                                                                                                                           |
| Параметры камеры:            | камера не широкоугольная, не FishEye, без больших нелинейных (радиальных) искажений; изображение должно быть четким, размытие (при правильной настройке фокуса) недопустимо. Автоматический баланс белого (и других параметров) должен быть отключён.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Разрешение на камере:        | не менее 1280x720 пикселей (рекомендуемое – 1920x1080), увеличение разрешения влияет на производительность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Количество кадров на камере: | не меньше 2 кадров в секунду.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Требования к изображению:    | настройки камеры должны обеспечивать естественную цветопередачу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Параметры сцены:             | оптимальный линейный размер маркера на изображении – 150 пикселей, допустимый относительный линейный размер – 5-25%. Оптимальная сцена – неподвижные объекты с маркерами, появляющиеся на сцене и исчезающие; недопустимо использование при постоянном присутствии посторонних движущихся объектов в области детектирования; не использовать при наличии возможных долгих перекрытий области с наличием маркеров; в области анализа НЕ ДОПУСКАЮТСЯ объекты, цвет которых (по оттенку) близок к цветам маркеров; идеальный фон – не цветной (белый, серый, черный). |

#### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «Детектор объектов» появятся его настройки.





В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Определяет вероятность фиксации события: при увеличении возрастает вероятность сработки детектора, но также возрастает и вероятность ложных срабатываний;
- **«Минимальный размер объекта»**. Минимальный размер фигуры, при котором она фиксируется.

Для редактирования размера используется кнопка **«Задать минимальный размер объекта»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;

- **«Максимальный размер объекта»**. Максимальный размер фигуры, при котором она фиксируется.

Для редактирования размера используется кнопка **«Задать максимальный размер объекта»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.

Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент появления объекта

в поле зрения камеры, нажав на кнопку **«Пауза»** . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой **«Пауза»**, также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – **«WheelUp»** (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – **«WheelDown»** (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Для завершения редактирования размеров объекта используется кнопка **«Применить»** . Для отмены редактирования используется кнопка **«Отмена»** .

- **«Алгоритм»**. Алгоритм сравнения цветов. HSV алгоритм является более быстрым, это рекомендуемый алгоритм. LAB – алгоритм является ОЧЕНЬ медленным, может давать большую точность в условиях ухудшенной освещенности;
- **«Максимальный общий вес»**. Максимальный вес всех зафиксированных объектов, при превышении которого генерируется соответствующее событие;
- **«Объекты»**. При нажатии на  добавляет объект. Допускается задавать до 4 различных типов объектов. Для объекта можно настроить:

- «**Цвет**» – выбор цвета фигуры. Цвет указывается через палитру  или пипетку .
- «**Фигура**» – позволяет выбрать тип фигуры (треугольник, квадрат, круг);
- «**Вес**» – условный вес объекта, помеченного данным маркером;
- «**Максимальное количество**» – максимальное число (целое) объектов, при превышении которого генерируется соответствующее событие.

**Примечание:** Цвета маркеров (фигур) рекомендуется выбирать с изображения непосредственно на камере. Маркеры (фигуры) одного цвета должны иметь точно совпадающий цвет. Не использовать близкие по HUE цвета. Не использовать цвета с низкой насыщенностью (белый, серый, черный). Маркеры должны быть нанесены на плоскую поверхность (без кривизны), камера должна быть установлена перпендикулярно данной поверхности. Нанесение на зеркальные или бликовые поверхности не допускается.

### 9.11. Модуль «Детектор огня»

#### Описание.

Позволяет обнаруживать наличие огня в области видимости камеры.

Имеет преимущество перед аппаратными датчиками – более быстрое обнаружение, до 30 секунд.

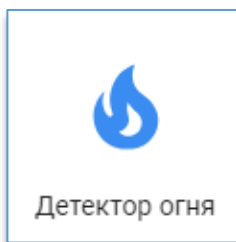
#### Требования.

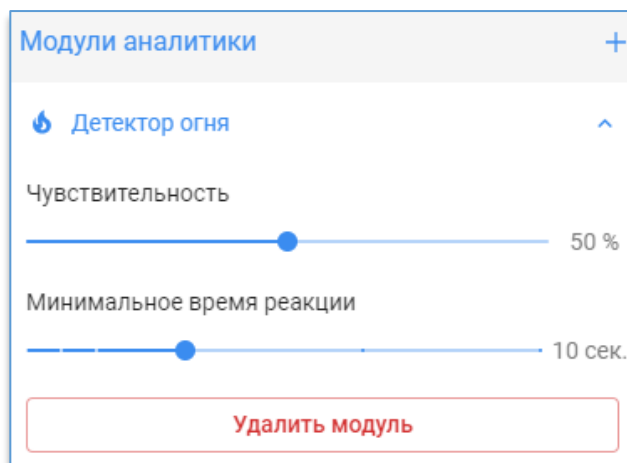
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:            | горизонтально. Угол отклонения камеры по горизонтали не больше 30 градусов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Условия эксплуатации:        | освещение должно быть равномерным, без резкой смены, засветов и бликов. Рекомендуется устанавливать камеру так, чтобы возможная область для появления огня была в прямой видимости, ничем не перекрыта.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Разрешение на камере:        | не ниже 640x480 пикселей (рекомендуемое – 1280x720).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Количество кадров на камере: | не меньше 16 в секунду.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Требования к изображению:    | цветопередача с камеры должна быть естественной. Не гарантируется работа на камерах с объективом fisheye и с широкоугольными объективами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Параметры сцены:             | не должно быть посторонних источников огня. Если присутствуют посторонние источники, то в настройках области анализа следует выбрать только ту зону, где нужна реакция на возникновение огня. Корректное обнаружение производится при размере видимой части пламени не менее 5% от ширины кадра. Обнаруживается видимая часть пламени, занимающее данную минимальную область непрерывно в течение не менее 3 секунд. Источник огня не должен перемещаться. |

#### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «Детектор огня» появятся его настройки.





В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Оптимальное значение по умолчанию – 50%. Чем выше чувствительность, тем больше вероятность не только корректного возникновения событий, но и ложных срабатываний модуля;
- **«Минимальное время реакции»** (в секундах). Чем меньше указано секунд, тем меньше время реакции срабатывания на огонь. При уменьшении времени увеличивается вероятность возникновения ложных событий. При полном отсутствии посторонних объектов рекомендуется выставлять 5 секунд, при наличии одиночных объектов – не менее 10. Также это время определяет промежутки повторения событий, если в кадре продолжительное время находился огонь, события могут возникать несколько раз, но не чаще, чем заданное в настройках время.

В **«Общих настройках»** канала следует указать область анализа только в той зоне, где возможно возникновение огня, для избегания ложного срабатывания по посторонним источникам. При включении опции «Динамического анализа» дополнительно нужно указать тип управляемой камеры в настройках «Камера – Управляемая камера», «Тип сцены – Улица».

## 9.12. Модуль «Детектор оружия»

### Описание.

Предназначен для определения наличия оружия в области видимости камеры. Позволяет вести автоматизированный контроль за входами на объект с целью обнаружения попыток проникновения на территорию с оружием.

Работает на основе нейронной сети и трекинга.

### Требования.

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:     | камера должна быть установлена под углом 30 градусов к горизонтали (оптимально), допустимый угол к горизонтали 45 градусов. Оптимальный угол относительно прямой входа – 45 градусов, допустимый – не менее 30 градусов. Угол поворота относительно вертикали недопустим. Высота подвеса – 2-3 м; расстояние до объекта (контролируемой зоны) – 3-5 м. <b>Для контроля входа рекомендуется установка 2 камер по разные стороны от линии входа.</b> |
| Условия эксплуатации: | строго в помещении; хорошее равномерное освещение со всех сторон; в инфракрасном и черно-белом режиме камеры эксплуатация не допускается; четкое контрастное изображение без размытия.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Параметры камеры:     | камера не широкоугольная, не FishEye, без больших нелинейных (радиальных) искажений. Автоматический баланс белого (и других параметров) должен быть отключён. Фокус камеры должен быть настроен так, чтобы быть оптимальным для объекта в контролируемой зоне.                                                                                                                                                                                     |



|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разрешение на камере:        | не менее 1920x1080 пикселей. Увеличение разрешения критически влияет на производительность.                                                                                                                                                                     |
| Количество кадров на камере: | не меньше 5 кадров в секунду                                                                                                                                                                                                                                    |
| Требования к изображению:    | при размещении камеры на расстоянии от 3 до 5 метров до объекта освещенность должна составлять не менее 300 Lux. Оптимальное значение – от 400 до 900 Lux. Настройку выдержки на камере рекомендуется использовать от 1/50 до 1/500 в зависимости от освещения. |
| Параметры сцены:             | вход, одиночные объекты (люди), проходящие друг за другом, длительность нахождения объекта в контролируемой зоне 1-2 сек.; недопустимо использование в условиях толпы.                                                                                          |
| Прочие условия:              | относительный размер оружия – не менее 5% по ширине и высоте контролируемой зоны; минимальный абсолютный линейный размер оружия на изображении – 120 пикселей.                                                                                                  |
| Общие настройки:             | параметры сцены, угол обзора и положение рекомендуется задавать корректно. В качестве области анализа рекомендуется обязательно задавать только контролируемую область прохода.                                                                                 |

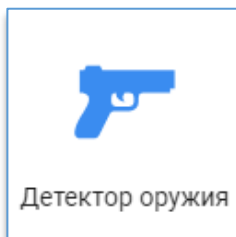
В «[Общих настройках](#)» для опции анализа «**Область анализа классификаторов**» рекомендуется установить значение «Кадр полностью», а для уменьшения нагрузки на центральный процессор в опции «**Запуск нейросетей**» использовать GPU (при наличии видеокарты Nvidia).

Любое отклонение условий эксплуатации будет приводить к снижению точности или увеличению числа ложных срабатываний.

#### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «**Детектора оружия**» появятся его настройки.



Детектор оружия

Модули аналитики

+

Детектор оружия

^

Чувствительность

50 %

Порог

50 %

Минимальный размер оружия

Ширина 5% Высота 5%

Максимальный размер оружия

Ширина 15% Высота 15%

Удалить модуль



В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Определяет чувствительность детектора движения и вероятность определения оружия на изображении;
- **«Порог»**. Порог распознавания (для нейросети), при снижении порога вероятность обнаружения оружия увеличивается, но также увеличивается вероятность ложных срабатываний;
- **«Минимальный размер оружия»**. Минимальный размер оружия;
- **«Максимальный размер оружия»**. Максимальный размер оружия.

Для редактирования размера используется кнопка **«Задать минимальный/максимальный размер»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.

Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека в поле зрения камеры, нажав на кнопку **«Пауза»** . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой **«Пауза»**, также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Для завершения редактирования размеров оружия используется кнопка **«Применить»** . Для отмены редактирования используется кнопка **«Отмена»** .

### 9.13. Модуль «Детектор периметра и пересечение линии»

#### Описание.

Позволяет определять факт нарушения заданной границы движущимся объектом, выявлять направление движения объекта.

Возможно указать до 4 линий.

Возможно задать до 6 точек изгиба линии.

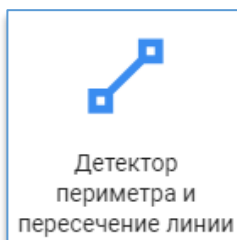
#### Требования.

|                              |                                                                                                                               |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Условия эксплуатации:        | освещение должно быть равномерным, без резкой смены, засветов и бликов. Отсутствие больших нелинейных (радиальных) искажений. |
| Разрешение на камере:        | не ниже 640x480 пикселей (рекомендуемое – 1280x720).                                                                          |
| Количество кадров на камере: | не меньше 5 в секунду                                                                                                         |
| Прочие условия:              | такие функции, как WDR, Backlight Compensation и т. д., на камере должны быть отключены.                                      |

#### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля **«Детектор периметра и пересечение линии»** появятся его настройки.



Модули аналитики

Детектор периметра и пересечение линии

Чувствительность

50 %

Минимальный размер объекта

Ширина 5% Высота 5%

Максимальный размер объекта

Ширина 50% Высота 50%

Направление

В обоих направлениях

Тип вторжения

Пересечение линии

Типы объектов

Человек

Автомобиль

Мотоцикл

Велосипед

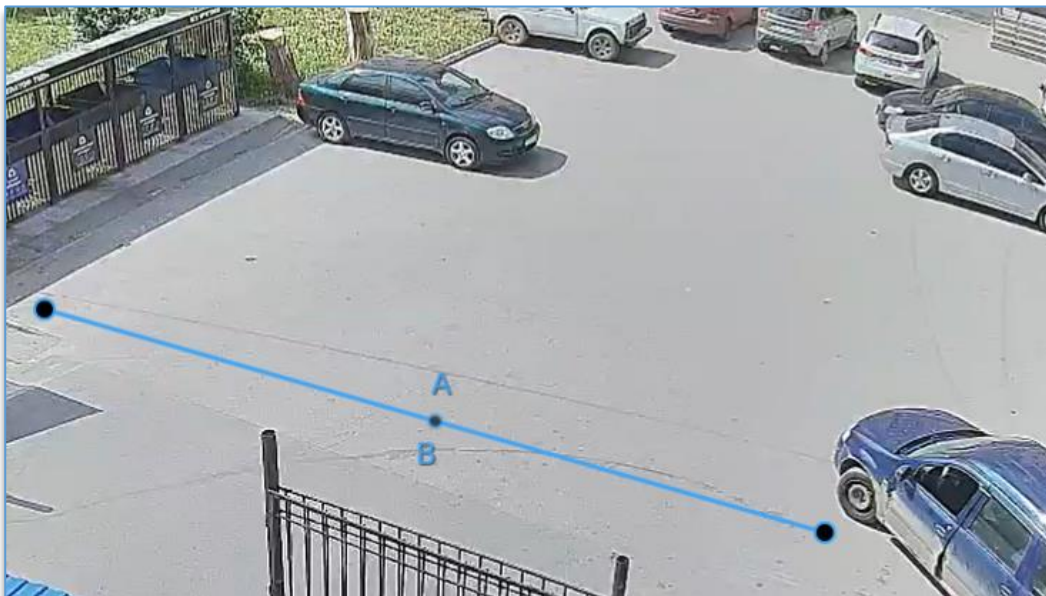
Автобус

Линии

Линия

Удалить модуль

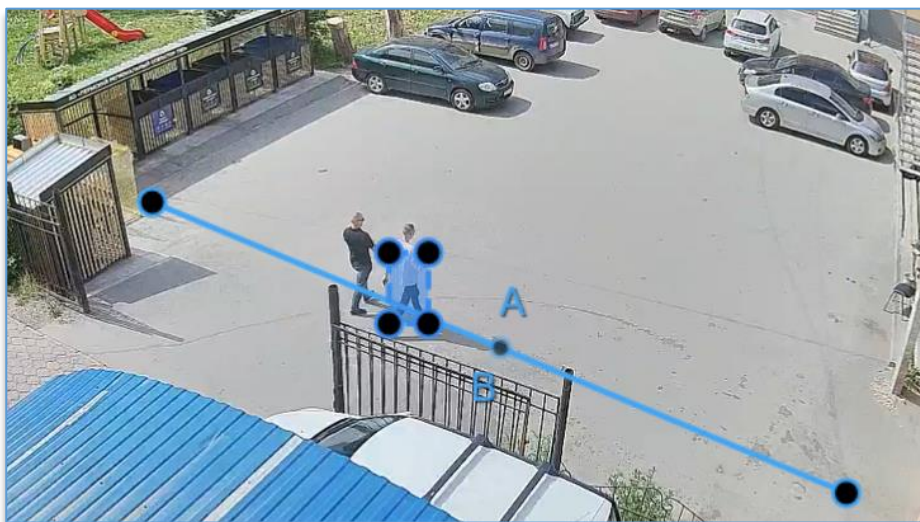
После добавления модуля «Детектор периметра и пересечение линии» на изображении с заранее выбранной для канала камеры, отобразится линия, которую можно редактировать, перетаскивая её с помощью мыши за точки на конце линии.



В данном модуле имеются следующие настройки:

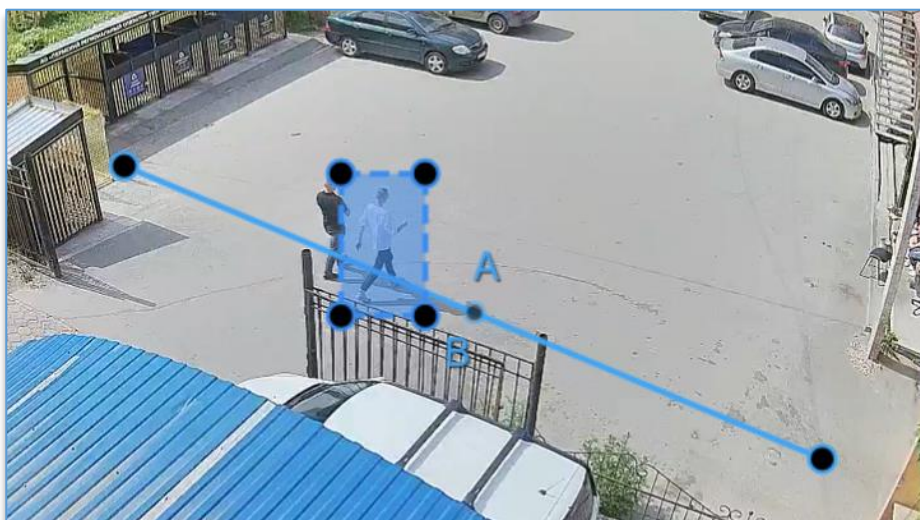
- «Чувствительность». Указывается по отношению к объекту, который пересекает линию. Рекомендуется указывать 50%;
- «Минимальный размер объекта». В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер объекта, который может появиться в кадре. Для редактирования размера используется кнопка «Задать минимальный размер объекта» . После чего на изображении с камерой отображается область, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.

Для указания более точных размеров объекта рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека в поле зрения камеры, нажав на кнопку «Пауза» . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой «Пауза», также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .



Для завершения редактирования зоны используется кнопка «Применить» . Для отмены редактирования используется кнопка «Отмена» .

- «Максимальный размер объекта». В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер объекта, который требуется детектировать. Если необходимо, чтобы не было реакций, например, на автомобили, то указывать максимальный размер нужно размером с человека. Для редактирования размера используется кнопка «Задать максимальный размер объекта» . После чего на изображении с камерой отображается область, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.



Для указания более точных размеров объекта рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека в поле зрения камеры и нажать на остановку воспроизведения «Пауза» . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой «Пауза», также позволяет более точно указать размеры для объектов.

Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Для завершения редактирования зоны используется кнопка «Применить» . Для отмены редактирования используется кнопка «Отмена» .

- «**Направление**». Требуется выбрать, при каком направлении будет работать модуль. На выбор: «В обоих направлениях», «В направлении 'А' -> 'В'» и «В направлении 'В' -> 'А'»;
- «**Тип вторжения**». Необходимо указать тип правила для работы модуля:
  - «Пересечение линии» – подниматься тревога будет только в момент пересечения линии объектом;
  - «Касание» – подниматься тревога будет сразу при частичном касании линии объектом;
  - «Объект полностью» – подниматься тревога будет только при полном пересечении линии объектом;
  - «По времени» – подниматься тревога будет только спустя указанное время после пересечения линии объектом полностью, если в общих настройках у «Тип сцены» выбрано «Помещение». Если в общих настройках у «Тип сцены» выбрано «Улица», то тревога будет подниматься в момент пересечения линии, так как на улице, кроме людей, могут фиксироваться и автомобили;
- «**Типы объектов**». Позволяет выбрать тип анализируемого объекта. Не рекомендуется выбирать все типы. Выбирать необходимо только интересующие типы и не больше трёх штук. Данная опция лицензируется отдельно от основного модуля. Для включения необходимо задействовать в «**Общих настройках**» в разделе «**Подключаемые модули**» опцию «**Нейротрекинг**»;
- «**Добавить линию**». На одном канале модуля пересечения линии есть возможность добавить до 4 линий. Каждую из них можно расположить на изображении и указать длину линии индивидуально. Для добавления линии используется кнопка «**Создать линию**» . Перевернуть линии можно нажав на кнопку .

#### 9.14. Модуль «Детектор поз человека»

##### Описание.

Предназначен для фиксации позы человека.

Применяется для обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятиях (например, фиксации падения), повышения уровня соблюдения правил выполнения технологических операций, предотвращения возможных неправомерных действий (например, взлома банкоматов).

Работает на основе детекции скелетов и определения позы человека с помощью нейронной сети.

Модуль позволяет настроить реакции на следующие позы человека:

- стоит,
- сидит,
- лежит.

##### Важно!

Все позы предполагают **возможное движение**: например, поза «Стоит» значит, что человек находится в вертикальном положении стоя – при этом не значит, что он не движется.

##### Требования.

|                       |                                                                                                           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:     | рекомендуется устанавливать камеру строго горизонтально или под углом к горизонтали не более 30 градусов. |
| Условия эксплуатации: | в помещении и на улице.                                                                                   |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Параметры камеры:             | камера не широкоугольная, не Fisheye, без больших радиальных искажений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Разрешение на камере:         | минимальное разрешение – 1280x720 пикселей (рекомендуемое – 1920x1080), увеличение разрешения влияет на производительность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Количество кадров на камере:  | минимальный FPS = 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Требования к изображению:     | освещение должно обеспечивать хорошее изображение объекта и его контрастность на фоне; в инфракрасном режиме камеры эксплуатация возможна при обеспечении качественного изображения, соответствующего хорошему освещению в обычном режиме, точность на черно-белом изображении будет всегда уменьшаться.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Параметры сцены:              | <p>Минимальный определяющий линейный размер объекта (высота человека) – 100 пикселей; минимальный линейный размер относительно анализируемой части изображения – 1/3. Рекомендуется использование модуля на сценах с одиночными объектами (людьми) или несколькими объектами (при условии видимости всех объектов без значительного заслона одного объекта другим); не рекомендуется использовать на сценах, в которых большую часть времени находится более 3 объектов.</p> <p><b>Необходима обязательная видимость следующих частей тела:</b><br/>туловище (полностью), шея.</p> <p><b>Для обеспечения точности детектора должны быть видны следующие (опорные) части тела (кроме обязательных):</b><br/>рука (любая), нога (любая). Вид расположения части тела значения не имеет.</p> <p><b>При отсутствии видимости обязательных частей тела детекция не будет выполняться.</b> При отсутствии видимости опорных частей тела точность детекции снижается.</p> |
| Прочие условия:               | детектор работает только при подключённом модуле трекинга скелетов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Общие настройки:              | параметры сцены, угол обзора, положение и высоту подвеса камеры рекомендуется задавать корректно. В «Общих настройках» в разделе «Опции анализа» в настройке «Область анализа классификаторов» рекомендуется выбрать «Кадр полностью».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Влияние условий эксплуатации: | любое отклонение условий эксплуатации будет приводить к снижению точности. Постоянное наличие в кадре более 3 человек увеличивает количество ложных срабатываний. Превышение угла установки камеры снижает вероятность корректного определения позы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

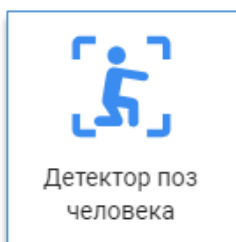
#### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

Далее в разделе «[Общие настройки](#)» в «Опциях анализа» в «Области анализа классификаторов» рекомендуется выбрать «Кадр полностью».

А также в разделе «[Подключаемые модули](#)» необходимо включить «[Трекинг по скелету](#)».

После выбора модуля «Детектор поз человека» появятся его настройки





Модули аналитики

+

Детектор поз человека

^

Чувствительность

50 %

Минимальный размер человека

Ширина 5% Высота 10%

✎

Максимальный размер человека

Ширина 20% Высота 40%

✎

Порог

50 %

Время реакции

2 сек.

Позы

☐ Стоит

☐ Сидит

☒ Лежит

Удалить модуль

В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Определяет чувствительность детектора и вероятность фиксации события. При увеличении процента чувствительности возрастает вероятность сработки детектора, но также возрастает и вероятность ложных срабатываний;
- **«Минимальный размер человека»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер человека, для которого будут фиксироваться события. Для редактирования размера используется кнопка

**«Задать минимальный размер человека»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;

- **«Максимальный размер человека»**. В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер человека, для которого будут фиксироваться события. Для редактирования размера используется

кнопка **«Задать максимальный размер человека»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.

Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека

в поле зрения камеры, нажав на кнопку «Пауза» . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой «Пауза», также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Для завершения редактирования размеров человека используется кнопка **«Применить»** . Для отмены редактирования используется кнопка **«Отмена»** .

- **«Порог»**. Определяет уверенность детектора в том, что распознанная поза человека – это именно та поза, которая указана в настройках. При увеличении значения (процента) порога увеличивается достоверность распознанной позы;
- **«Время реакции»**. В данной настройке необходимо указать минимальное время видимости позы человека, при которой фиксируется событие. Рекомендуемое значение – 2 секунды;
- **«Позы»**. Выбор типа позы человека для детекции. Допускается задать несколько типов поз. Должен быть выбран хотя бы один тип.

**Примечание:** для позы «Лежит» рекомендуется устанавливать «Время реакции» – 1 секунда.

### 9.15. Модуль «Детектор празднования»

#### Описание.

Позволяет определять факт празднования в некоторой зоне, а именно нахождение человека в зоне в течение заданного промежутка времени. Может применяться при охране предприятий, контроле соблюдения правил техники безопасности на предприятиях.

#### Требования.

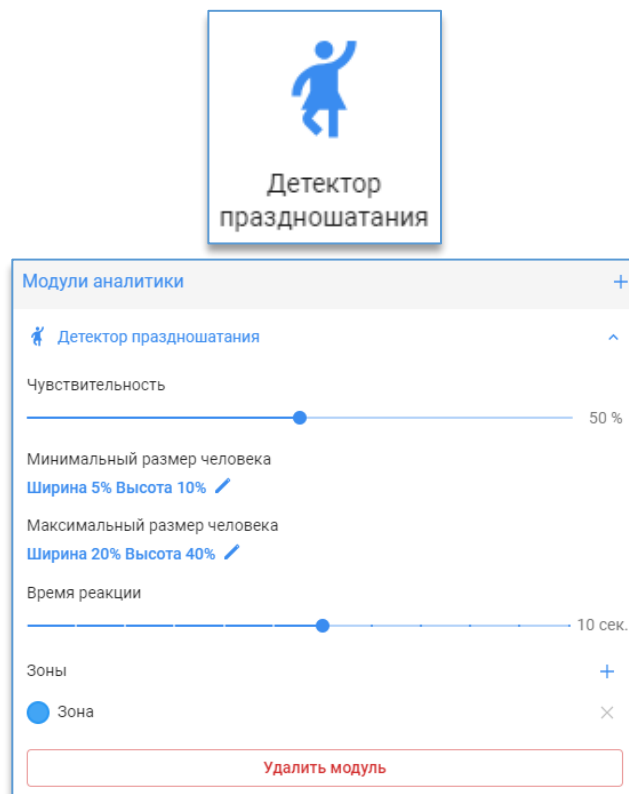
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:             | камеру рекомендуется устанавливать горизонтально или под углом не более 45 градусов к горизонтали. Угол поворота относительно вертикали недопустим.                                                                                                                                                      |
| Условия эксплуатации:         | на улице, в помещении.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Параметры камеры:             | камера не широкоугольная, не Fisheye, без больших радиальных искажений.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Разрешение на камере:         | минимальное разрешение – 1280x720 пикселей (рекомендуемое – 1920x1080).                                                                                                                                                                                                                                  |
| Требования к изображению:     | освещение должно обеспечивать хорошее изображение объекта и его контрастность на фоне. В инфракрасном режиме камеры эксплуатация возможна при обеспечении качественного изображения, соответствующего хорошему освещению в обычном режиме. Точность на чёрно-белом изображении будет всегда уменьшаться. |
| Параметры сцены:              | рекомендуется использование модуля на сценах с одиночными объектами (людьми) или несколькими объектами (при условии видимости всех объектов без значительного заслона одного объекта другим); не рекомендуется использовать на сценах, в которых большую часть времени находится более 3 объектов.       |
| Прочие условия:               | минимальный определяющий линейный размер объекта (высота человека) – 100 пикселей; минимальный линейный размер относительно анализируемой части изображения – 1/5.                                                                                                                                       |
| Общие настройки:              | параметры сцены, угол обзора, положение и высоту подвеса рекомендуется задавать корректно. Область анализа следует задавать, если необходимо исключить некоторую часть кадра с наличием посторонних движущихся объектов для уменьшения вероятности ложных срабатываний и увеличения производительности.  |
| Влияние условий эксплуатации: | любое отклонение в установке камеры и условий эксплуатации будет приводить к снижению точности. Наличие более 3 объектов в кадре может приводить к отсутствию фиксации события.                                                                                                                          |

#### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).



После выбора модуля «**Детектор праздногошата**» появятся его настройки.



После добавления модуля «Детектор праздногошата» на изображении с заранее выбранной для канала камеры отобразится зона, которую можно редактировать, перетаскивая её с помощью мыши за точки на границах зоны.



Если требуется задать область не в виде прямоугольника, то можно воспользоваться дополнительными точками для создания зоны, которые автоматически появляются между двумя активными точками. Для удаления ненужных углов на области можно воспользоваться функцией «Удалить точку», доступной по нажатию правой кнопкой мыши на активной точке.

На одной зоне можно использовать до 8 точек.

В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Определяет вероятность фиксации события. При увеличении чувствительности возрастает вероятность сработки детектора, но также возрастает и вероятность ложных срабатываний. Рекомендуется указывать 50%;
- **«Минимальный размер человека»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер человека, который нужно детектировать.

Для редактирования размера используется кнопка **«Задать минимальный размер человека»** . После чего на изображении с камеры отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши. Для указания более точных размеров объекта рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека в поле зрения камеры и нажать на остановку воспроизведения **«Пауза»** . Для завершения редактирования зоны используется кнопка **«Применить»** . Для отмены редактирования используется кнопка **«Отмена»** ;



- **«Максимальный размер человека»**. В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер человека, который нужно детектировать.

Для редактирования размера используется кнопка **«Задать максимальный размер человека»** . После чего на изображении с камеры отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.

Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека в поле зрения камеры, нажав на кнопку **«Пауза»** . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой **«Пауза»**, также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – **«WheelUp»** (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – **«WheelDown»** (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Для завершения редактирования зоны используется кнопка **«Применить»** . Для отмены редактирования используется кнопка **«Отмена»** .



- **«Время реакции».** Минимальное время видимости объектов в области детектирования, при котором фиксируется событие. При времени реакции 30 секунд и более рекомендуется использовать опцию «Область анализа классификаторов» в значении «Кадр полностью»;
- **«Зоны».** На одном канале модуля «Детектор праздношатания» есть возможность добавить до 4 зон, в которых определяется факт праздношатания. Каждую из них можно расположить на изображении и указать размеры индивидуально. Для добавления зоны используется кнопка **«Добавить зону»** .

### 9.16. Модуль «Детектор применения СИЗ»

#### Описание.

Предназначен для определения отсутствия средств индивидуальной защиты (далее – СИЗ) на человеке. Применяется для контроля соблюдения правил техники безопасности на производстве, требующем специальной экипировки.

Работает на основе детекции скелетов и фиксации отсутствия соответствующего СИЗ на определенной части тела человека с помощью специальной нейронной сети. Отсутствие каждого типа СИЗ фиксируется единожды при появлении соответствующей части тела в кадре, повторная фиксация происходит после скрытия/исчезновения и повторного появления соответствующей части тела.

#### Доступные типы СИЗ:

- защитные очки,
- респиратор,
- перчатки, рукавицы,
- сапоги.

#### **Важно!**

Прозрачные защитные очки (с прозрачной оправой или без оправы) недопустимы.

Не допускаются обтягивающие светлые перчатки, близкие по яркости к цвету кожи рук.

При ношении сапог рабочие брюки должны быть заправлены в голенища.

#### Требования.

|                       |                                                                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:     | рекомендуется строго горизонтально или под углом к горизонтали не более 30 градусов. |
| Условия эксплуатации: | в помещении и на улице.                                                              |



|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Параметры камеры:             | камера не широкоугольная, не фишай, без больших радиальных искажений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Разрешение на камере:         | минимальное разрешение 1280x720 (рекомендуемое – 1920x1080), увеличение разрешения влияет на производительность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Количество кадров на камере:  | минимальный FPS = 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Требования к изображению:     | освещение должно обеспечивать хорошее изображение объекта и его контрастность на фоне; в инфракрасном режиме камеры эксплуатация возможна при обеспечении качественного изображения, соответствующего хорошему освещению в обычном режиме, точность на черно-белом изображении будет всегда уменьшаться.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Параметры сцены:              | минимальный определяющий линейный размер объекта (высота человека) – 200 пикселей; минимальный линейный размер относительно анализируемой части изображения – 1/3. <b>Оптимальный размер СИЗ: для головы</b> – 64 пикселя (минимальный – 48 пикселей); <b>для рук и ног</b> – 128 пикселей (минимальный 64 и 96 пикселей соответственно). Рекомендуется использование модуля на сценах с одиночными объектами (людьми) или несколькими объектами (при условии видимости всех объектов без значительного заслона одного объекта другим); не рекомендуется использовать на сценах, в которых большую часть времени находится более 3 объектов. |
| Прочие условия:               | модуль работает только при подключенном модуле трекинга скелетов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Общие настройки:              | параметры сцены, угол обзора, положение и высоту подвеса камеры рекомендуется задавать корректно. В «Общих настройках» в разделе «Опции анализа» в настройке «Область анализа классификаторов» рекомендуется выбрать «Кадр полностью».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Влияние условий эксплуатации: | любое отклонение условий эксплуатации будет приводить к снижению точности. Постоянное наличие в кадре более 3 человек увеличивает количество ложных срабатываний. Производительность (скорость работы) модуля зависит от количества выбранных типов СИЗ – при увеличении числа СИЗ производительность может снижаться.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

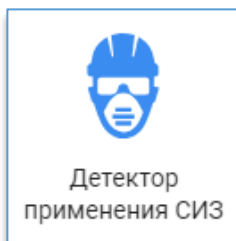
### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

В разделе [«Общие настройки»](#) в «Опциях анализа» в «Области анализа классификаторов» рекомендуется выбрать **«Кадр полностью»**.

А также в разделе **«Подключаемые модули»** необходимо включить **«Трекинг по скелету»**.

После выбора модуля **«Детектор применения СИЗ»** ниже **«Общих настроек»** появятся настройки модуля.



Модули аналитики

Детектор применения СИЗ

Чувствительность

50 %

Минимальный размер человека

Ширина 5% Высота 10%

Максимальный размер человека

Ширина 20% Высота 40%

Порог

50 %

Время реакции

0.5 сек.

Средства индивидуальной защиты

☒
Очки

☐
Респиратор

☐
Перчатки

☐
Сапоги

Удалить модуль

### Важно!

Для правильной работы модуля необходима видимость следующих частей тела:

- очки, респиратор: лицо (поворот относительно камеры не более 45 градусов), туловище (верхняя часть).
- перчатки, рукавицы: руки (минимум одна рука), туловище (верхняя часть).
- сапоги: ноги (минимум одна нога), туловище (нижняя часть).

В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Определяет чувствительность детектора и вероятность определения отсутствия на человеке СИЗ. При увеличении процента чувствительности возрастает вероятность срабатки детектора, но также возрастает и вероятность ложных срабатываний;
- **«Минимальный размер человека»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер объекта, который может появиться в кадре. Желательно указывать размер чуть меньше возможного.

Для редактирования размера используется кнопка **«Задать минимальный размер человека»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;

- **«Максимальный размер человека»**. В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер объекта, который может появиться в кадре. Желательно указывать размер чуть больше возможного.

Для редактирования размера используется кнопка **«Задать максимальный размер человека»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.

Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека

в поле зрения камеры, нажав на кнопку **«Пауза»** . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой **«Пауза»**, также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Для завершения редактирования размеров объекта используется кнопка **«Применить»** . Для отмены редактирования используется кнопка **«Отмена»** .

- «**Порог**». Порог определения отсутствия СИЗ (отсутствие СИЗ должно быть определено с уверенностью не менее значения порога);
- «**Время реакции**». Минимальное время отсутствия СИЗ, при котором фиксируется событие. Рекомендуемое время – 0,5 секунд;
- «**Средства индивидуальной защиты**». Выбираются типы СИЗ, отсутствие которых будет фиксироваться. Должен быть выбран хотя бы один тип.

### 9.17. Модуль «Детектор саботажа»

#### Описание.

Позволяет определять саботаж (намеренное нарушение) в системах безопасности, осуществлять контроль корректности настроек и функционирования камер в больших системах видеонаблюдения для быстрого восстановления правильной работы системы.

Предназначен для определения ситуаций, связанных с нарушениями корректного отображения видимого изображения: расфокусировкой, засветкой, затемнением.

#### Требования.

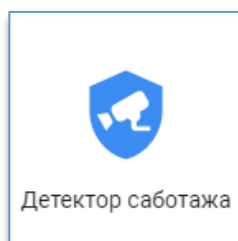
|                              |                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:            | под любым углом.                                                                                                                                                 |
| Условия эксплуатации:        | в помещении, равномерное освещение (в инфракрасном режиме камеры эксплуатация возможна при обеспечении качественного изображения).                               |
| Параметры камеры:            | угол обзора не FishEye.                                                                                                                                          |
| Разрешение на камере:        | не ниже 1280x720 пикселей (рекомендуемое – 1920x1080).                                                                                                           |
| Количество кадров на камере: | не меньше 5 кадров в секунду.                                                                                                                                    |
| Требования к изображению:    | изображение должно быть четким, размытие (при правильной настройке фокуса) недопустимо. Автоматический баланс белого (и других параметров) должен быть отключён. |

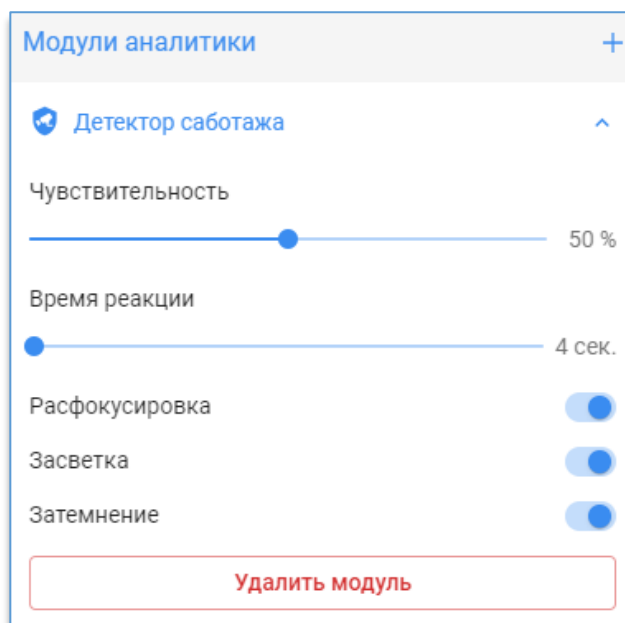
Любое отклонение условий эксплуатации будет приводить к снижению точности.

#### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «Детектор саботажа» появятся его настройки.





В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Определяет минимальный порог некорректности изображения;
- **«Время реакции»**. Минимальное время некорректности изображения для определения ситуации;
- **«Расфокусировка»**. Включает функцию определения расфокусировки;
- **«Засветка»**. Включает функцию определения засветки;
- **«Затемнение»**. Включает функцию определения затемнения.

### 9.18. Модуль «Детектор скрытого лица»

#### Описание.

Позволяет фиксировать скрытие лица при движении объекта в охраняемой зоне.

#### Требования.

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:            | камера должна быть расположена под углом не более 30 градусов к горизонтали. Угол поворота относительно вертикали недопустим.                                                                                                                                                                                               |
| Условия эксплуатации:        | в помещении, горизонтально, на высоте 1.5-2 метра, на уровне лица.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Параметры камеры:            | объектив камеры должен быть не широкоугольным, без больших радиальных искажений. Изображение должно быть чётким, без размытия.                                                                                                                                                                                              |
| Разрешение на камере:        | не ниже 1280x720 пикселей. Рекомендуемое – 1920x1080.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Количество кадров на камере: | не меньше 5 в секунду.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Требования к изображению:    | автоматический баланс белого (и других параметров) должен быть отключён. Освещение должно быть равномерным, без резкой смены, засветов и бликов.                                                                                                                                                                            |
| Параметры сцены:             | при движении в зоне человек должен быть виден в фас. В охраняемой зоне должен быть один потенциальный объект, скрывающий лицо. В кадре не должно быть посторонних движущихся объектов. Размер видимой зоны должен быть таким, чтобы объект мог двигаться в нем в направлении камеры в течение заданного промежутка времени. |
| Общие настройки:             | параметры сцены, угол обзора, положение и высоту подвеса рекомендуется задавать корректно. Область анализа для детектора следует задавать, если                                                                                                                                                                             |

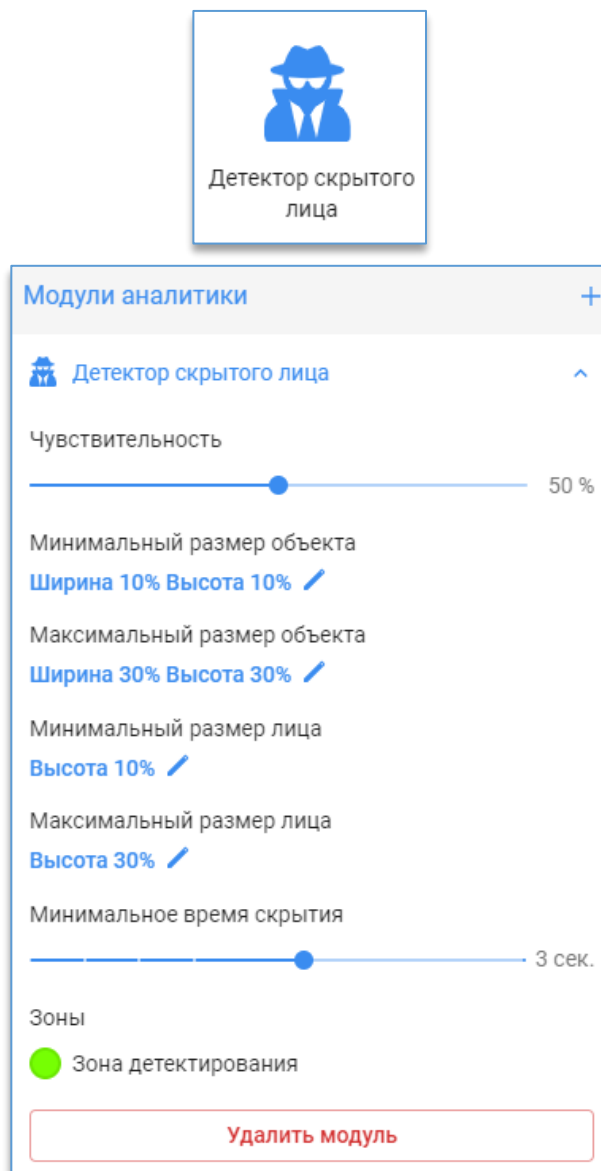


|  |                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | необходимо исключить некоторую часть кадра (зоны). Любое отклонение условий эксплуатации от оптимальных может приводить к снижению точности и появлению ложных срабатываний. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «**Детектор скрытого лица**» появятся его настройки.



После добавления модуля «**Детектор скрытого лица**» на изображении с заранее выбранной для канала камеры отобразится зона детектирования, которую можно редактировать, перетаскивая её с помощью мыши за точки на границах зоны. Если требуется задать область не в виде прямоугольника, то можно воспользоваться дополнительными точками для создания зоны, которые автоматически появляются между двумя активными точками. Для удаления ненужных углов на области можно воспользоваться функцией «Удалить», доступной по нажатию правой кнопкой мыши на активной точке. Можно использовать до 8 точек.

В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Оптимальное значение по умолчанию – 50%. Не рекомендуется указывать близкие к максимуму значения во избежание ложных срабатываний детектора скрытия лиц;
- **«Минимальный размер объекта»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер человека, который необходимо детектировать. Желательно указывать размер чуть меньше возможного;
- **«Максимальный размер объекта»**. В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер человека, который необходимо детектировать. Желательно указывать размер чуть больше возможного;

Пример настройки:



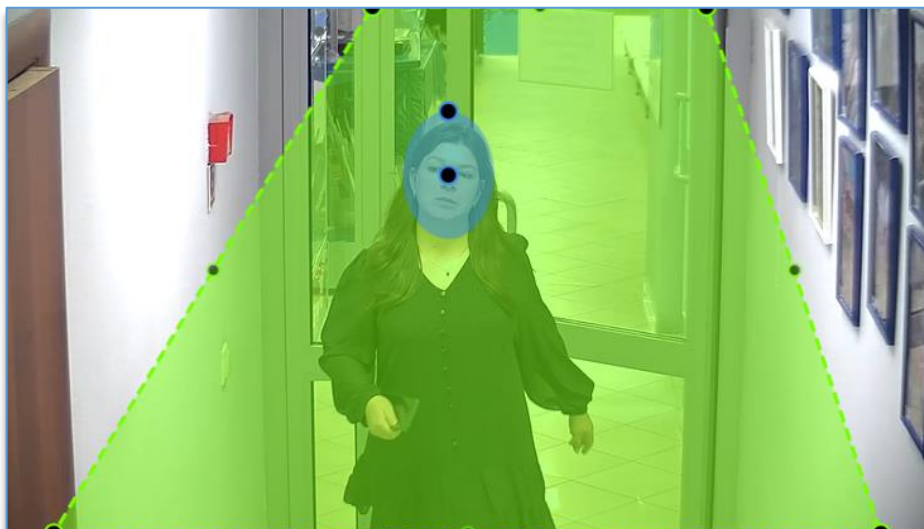
Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека в поле зрения камеры, нажав на кнопку «Пауза» . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой «Пауза», также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Далее для редактирования размера объекта нужно нажать на иконку «Задать минимальный/максимальный размер объекта» . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши. Указывать максимальный и минимальный размеры нужно сопоставляя их с размером человека в кадре.

Для завершения редактирования размеров объекта используется кнопка «Применить» . Для отмены редактирования используется кнопка «Отмена» .

- **«Минимальный размер лица»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер лица, которое может появиться в кадре. Желательно указывать размер чуть меньше возможного;
- **«Максимальный размер лица»**. В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер лица, которое может появиться в кадре. Желательно указывать размер чуть больше возможного.

Пример настройки:



Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека в поле зрения камеры, нажав на кнопку «Пауза» . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой «Пауза», также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Далее, для выбора размера лица нужно нажать на иконку «Задать минимальный/максимальный размер лица» , на изображении с камерой отобразится овальная рамка. Её можно перемещать по изображению центральной точкой, а верхней точкой изменять размер рамки.

Для завершения редактирования размеров лица используется кнопка «Применить» . Для отмены редактирования используется кнопка «Отмена» .

- «Минимальное время скрытия». Время, за которое лицо считается скрытым. Диапазон выбора: «0.5», «1», «1.5», «2», «3», «5» секунд.

### 9.19. Модуль «Детектор спецодежды»

#### Описание.

Предназначен для определения отсутствия спецодежды на человеке. Применяется для контроля соблюдения правил техники безопасности на предприятиях.

Работает на основе детекции скелетов и сравнения цвета определенных частей тела с заданными возможными цветами спецодежды.

Максимальная точность работы детектора (при оптимальных условиях работы) – до 80%.

#### Требования.

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:     | рекомендуется строго горизонтально или под углом к горизонтالي не более 30 градусов.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Условия эксплуатации: | в помещении, хорошее равномерное рассеянное освещение; источники освещения должны быть естественными (белыми); любые цветные (синие, желтые, красные и т. д.) источники недопустимы; изменение освещения в процессе эксплуатации не допускается (при любом изменении освещения необходимо менять настройки цветов); в инфракрасном режиме камеры эксплуатация недопустима. |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Параметры камеры:             | камера не широкоугольная, не Fisheye, без больших радиальных искажений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Разрешение на камере:         | минимальное разрешение – 1280x720 пикселей (рекомендуемое – 1920x1080), увеличение разрешения влияет на производительность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Количество кадров на камере:  | минимальный FPS = 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Требования к изображению:     | чёткое контрастное изображение без размытия; настройки камеры должны обеспечивать <b>естественную</b> цветопередачу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Параметры сцены:              | минимальный определяющий линейный размер объекта (высота человека) – 100 пикселей; минимальный линейный размер относительно анализируемой части изображения – 1/3. Рекомендуется использование модуля на сценах с одиночными объектами (людьми) или несколькими объектами (при условии видимости всех объектов без значительного заслона одного объекта другим); не рекомендуется использовать на сценах, в которых большую часть времени находится более 3 объектов. |
| Прочие условия:               | модуль работает только при подключенном модуле «Трекинг по скелету».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Общие настройки:              | параметры сцены, угол обзора, положение и высоту подвеса камеры рекомендуется задавать корректно. В «Общих настройках» в разделе «Опции анализа» в настройке «Область анализа классификаторов» рекомендуется выбрать «Кадр полностью».                                                                                                                                                                                                                                |
| Влияние условий эксплуатации: | любое отклонение условий эксплуатации будет приводить к снижению точности. Плохое освещение и неестественная передача цветов приводят к снижению точности и повышению вероятности ложных срабатываний. Постоянное наличие в кадре более 3 человек увеличивает количество ложных срабатываний.                                                                                                                                                                         |

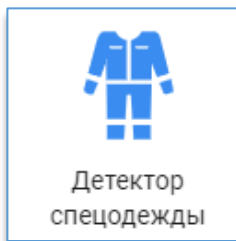
#### Настройка модуля.

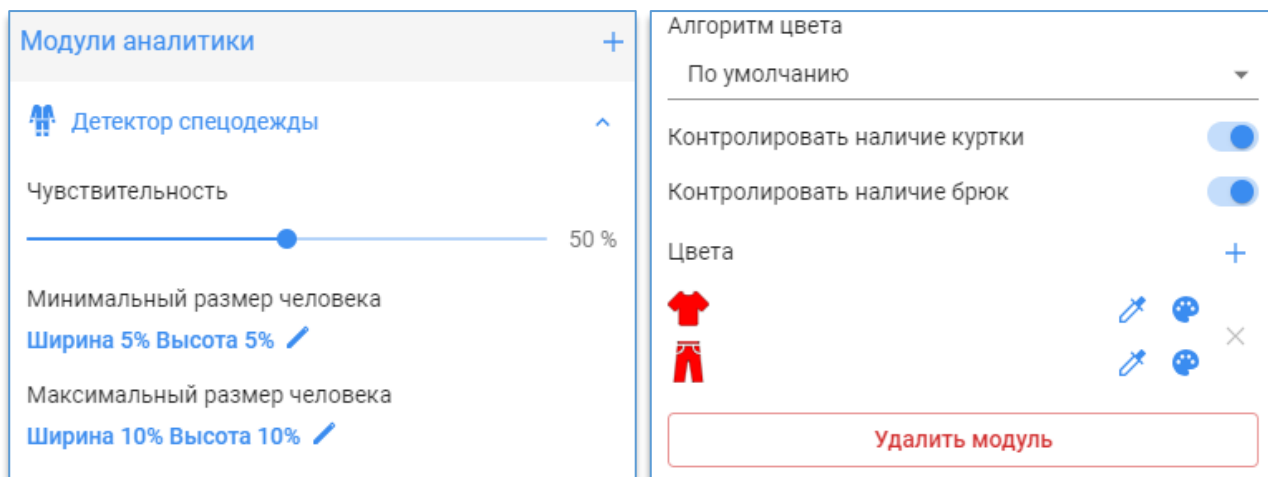
Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

В разделе «[Общие настройки](#)» в «Опциях анализа» в «Области анализа классификаторов» рекомендуется выбрать «Кадр полностью».

А также в разделе «Подключаемые модули» необходимо включить «Трекинг по скелету».

После выбора модуля «Детектор спецодежды» появятся его настройки.





В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Определяет чувствительность детектора и вероятность определения отсутствия на человеке спецодежды. При увеличении процента чувствительности возрастает вероятность срабатки детектора, но также возрастает и вероятность ложных срабатываний;
- **«Минимальный размер человека»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер человека, для которого будут фиксироваться события. Для редактирования размера используется кнопка

**«Задать минимальный размер человека»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;

- **«Максимальный размер человека»**. В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер человека, для которого будут фиксироваться события. Для редактирования размера используется

кнопка **«Задать максимальный размер человека»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.

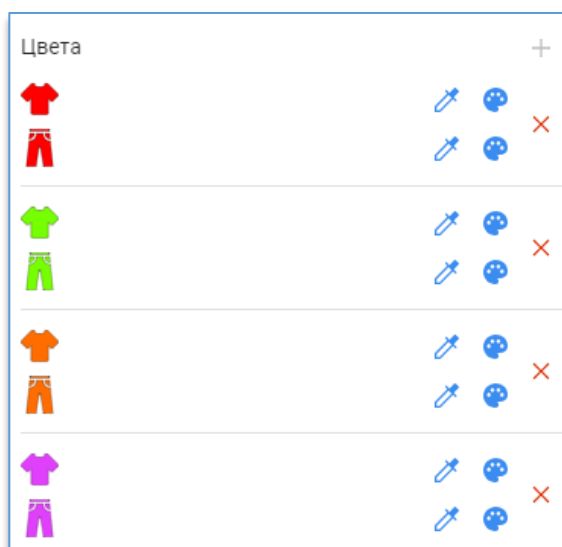
Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека

в поле зрения камеры, нажав на кнопку **«Пауза»** . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой **«Пауза»**, также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – **«WheelUp»** (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – **«WheelDown»** (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Для завершения редактирования размеров человека используется кнопка **«Применить»** . Для отмены редактирования используется кнопка **«Отмена»** .

- **«Алгоритм цвета»**. В данной настройке можно выбрать алгоритм сравнения цветов. HSV-алгоритм является более быстрым, LAB-алгоритм является более точным при работе в условиях ухудшенной освещенности. При выборе режима «по умолчанию» будет применяться LAB-алгоритм (для текущей версии системы);
- **«Контролировать наличие куртки»**. Данная настройка включает и выключает контроль наличия куртки на человеке;
- **«Контролировать наличие брюк»**. Данная настройка включает и выключает контроль наличия брюк на человеке;
- **«Цвета»**. Данная настройка позволяет задать цвет куртки и брюк для отслеживания.

С помощью кнопки «Добавить цвет»  можно указывать до 4 различных цветов спецодежды:



Цвет как для куртки, так и для брюк можно выбрать 2 способами:

- с изображения на камере, нажав на кнопку «Выбрать цвет из видео» , после чего необходимо привести курсор мыши на изображение с камеры и кликнуть на подходящий цвет;
- из палитры, нажав на кнопку «Выбрать цвет из палитры» , после чего найти подходящий цвет на раскрывшейся палитре цветов.

**Важно!** Цвет одежды рекомендуется выбирать с изображения непосредственно на камере. **НЕ** допускаются цвета с низкой насыщенностью (белый, серый, черный).

**Примечание:** при наличии куртки, совпадающей по цвету с допустимым цветом брюк, **допускается закрытие брюк не более, чем до середины бедра сверху.**

## 9.20. Модуль «Детектор человека»

### Описание.

Позволяет обнаружить человека в кадре и оповестить оператора системы при его обнаружении.

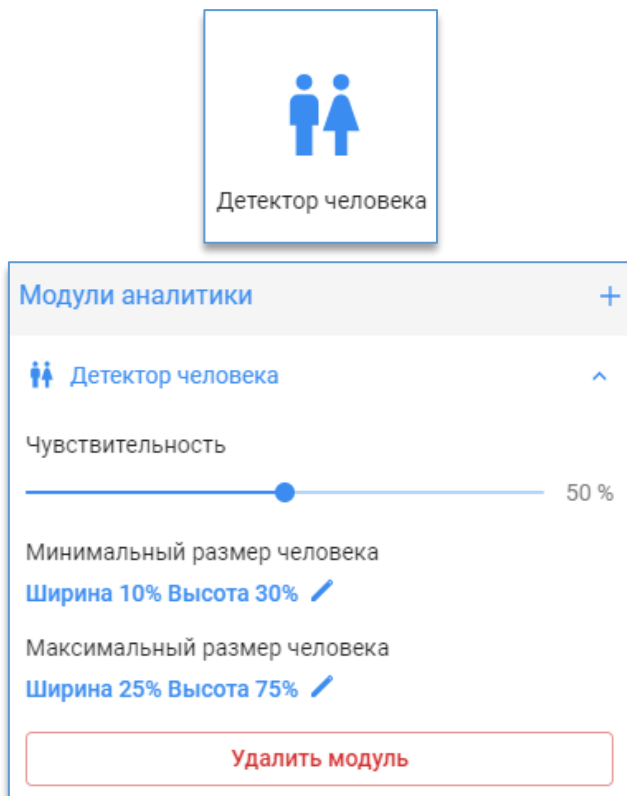
### Требования.

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:            | угол отклонения камеры по горизонтали не больше 30 градусов. Угол отклонения камеры по вертикали недопустим.                                                                                                                                                       |
| Условия эксплуатации:        | человек на кадре должен быть расположен вертикально и виден в полный рост.                                                                                                                                                                                         |
| Разрешение на камере:        | не ниже 1280x720 пикселей (рекомендуемое – 1920x1080).                                                                                                                                                                                                             |
| Количество кадров на камере: | не меньше 5 в секунду.                                                                                                                                                                                                                                             |
| Требования к изображению:    | освещение должно быть равномерным, без резкой смены, засветов и бликов.                                                                                                                                                                                            |
| Прочие условия:              | детектор может работать в черно-белом режиме. Точность детектирования не зависит от цвета объектов. Однако в режиме ИК подсветки качество работы может значительно снижаться, поскольку ИК подсветка не обеспечивает равномерное освещение и качество изображения. |

### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

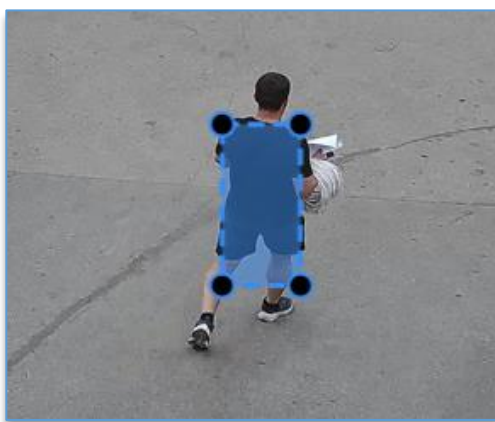
После выбора модуля «Детектор человека» появятся его настройки.



В данном модуле имеются следующие настройки:

- «**Чувствительность**». Оптимальное значение по умолчанию 50%. Чем выше чувствительность, тем больше вероятность не только корректного возникновения событий, но и ложных срабатываний модуля;
- «**Минимальный размер человека**». В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер человека, который необходимо детектировать. Для редактирования размера используется кнопка «**Задать минимальный размер человека**» . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;

Пример настройки:



- «**Максимальный размер человека**». В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер человека, который необходимо детектировать. Для редактирования размера используется кнопка



«Задать максимальный размер человека»



. После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.

Пример настройки:



Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека

в поле зрения камеры, нажав на кнопку «Пауза»



. Кнопка цифрового зума



, которая расположена рядом с кнопкой «Пауза», также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо»

мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора



Для завершения редактирования размеров человека используется кнопка «Применить»



Для отмены редактирования используется кнопка «Отмена»



## 9.21. Модуль «Классификатор объектов»

### Описание.

Предназначен для обнаружения различных типов объектов в кадре. Позволяет вести поиск в архиве фрагментов с присутствием объектов определенных типов для повышения эффективности работы оператора видеонаблюдения; помогает охранникам при контроле доступа на охраняемые объекты, осуществляя мониторинг появления объектов на многих камерах с помощью отслеживания событий.

Работает на основе сверочной нейронной сети и специального трекера, оптимизированного для построения траекторий классифицированных объектов.

Максимальная точность детекции (при оптимальных условиях работы) – до 90%.

### Требования.

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:     | горизонтально или под углом, допустимый угол наклона к горизонтали 45 градусов, угол поворота относительно вертикали недопустим. Объект на кадре должен быть виден под допустимым углом к горизонтали.                                                                                                                                                                                                  |
| Условия эксплуатации: | в помещении и на улице; освещение должно обеспечивать хорошее изображение объекта и его контрастность на фоне; в инфракрасном режиме камеры эксплуатация возможна при обеспечении качественного изображения, соответствующего хорошему освещению в обычном режиме, точность на чёрно-белом изображении будет всегда уменьшаться, поскольку используемая нейронная сеть обучена на цветных изображениях. |

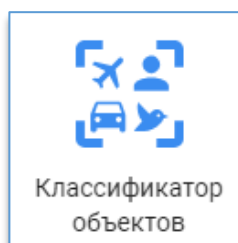
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Параметры камеры:            | угол обзора: не широкоугольный, не FishEye, без больших нелинейных (радиальных) искажений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Разрешение на камере:        | не менее 1280x720 пикселей. Увеличение разрешения сильно влияет на производительность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Количество кадров на камере: | не меньше 5 кадров в секунду.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Требования к изображению:    | изображение должно быть четким, размытие (при правильной настройке фокуса) недопустимо. Автоматический баланс белого (и других параметров) должен быть отключён.                                                                                                                                                                                                                                 |
| Параметры сцены:             | минимальный размер объекта (ширина или высота) – 100 пикселей. Рекомендуется использование модуля на сценах с одиночными или несколькими объектами (при условии видимости всех объектов без значительного заслона одного объекта другим); не рекомендуется использовать на сценах, в которых большую часть времени находится более 5 объектов или есть постоянное движение посторонних объектов. |
| Прочие условия:              | рекомендуется использовать видеокарту NVIDIA с CUDA ядрами и задействовать опцию «Запуск нейросетей – GPU CUDA» для уменьшения нагрузки на CPU. Если нет возможности использовать видеокарту, то необходим процессор не ниже Intel Core i7-10700. На сервере аналитики, где используется модуль «Классификатор объектов», не должно быть запущено никаких других модулей аналитики.              |

### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

Перед началом работы с модулем необходимо включить опцию «**Нейротрекинг**» в общих настройках».

После выбора модуля «**Классификатор объектов**» появятся его настройки.



Модули аналитики

Классификатор объектов

Чувствительность

50 %

Порог

50 %

Минимальный размер объекта

Ширина 5% Высота 5%

Максимальный размер объекта

Ширина 15% Высота 15%

Типы объектов

Человек

Автомобиль

Мотоцикл

Велосипед

Автобус

Удалить модуль

В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Определяет вероятность фиксации определяемых объектов: при увеличении возрастает вероятность сработки детектора на определяемые объекты, но также возрастает и вероятность ложных срабатываний;
- **«Порог»**. Процент уверенности при детектировании. Рекомендуемый параметр – 50%. Чем меньше значение параметра, тем больше вероятность детектирования объекта, но и больше вероятность возникновения ложного срабатывания;
- **«Минимальный размер объекта»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер объекта, который может появиться в кадре. Желательно указывать размер чуть меньше возможного.

Для редактирования размера используется кнопка **«Задать минимальный размер объекта»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;

- **«Максимальный размер объекта»**. В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер объекта, который может появиться в кадре. Желательно указывать размер чуть больше возможного.

Для редактирования размера используется кнопка **«Задать максимальный размер объекта»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.

Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека

в поле зрения камеры, нажав на кнопку **«Пауза»** . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой **«Пауза»**, также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Для завершения редактирования размеров объекта используется кнопка **«Применить»** . Для отмены редактирования используется кнопка **«Отмена»** .

- **«Типы объектов»**. позволяет выбрать тип анализируемого объекта. Не рекомендуется выбирать все типы. Выбирать необходимо только интересующие типы и не больше трёх штук.

## 9.22. Модуль «Контроль активности оборудования»

### Описание.

Позволяет определять моменты запуска и остановки оборудования.

Минимальное время определения остановки/запуска оборудования 0.1 сек.

### Требования.

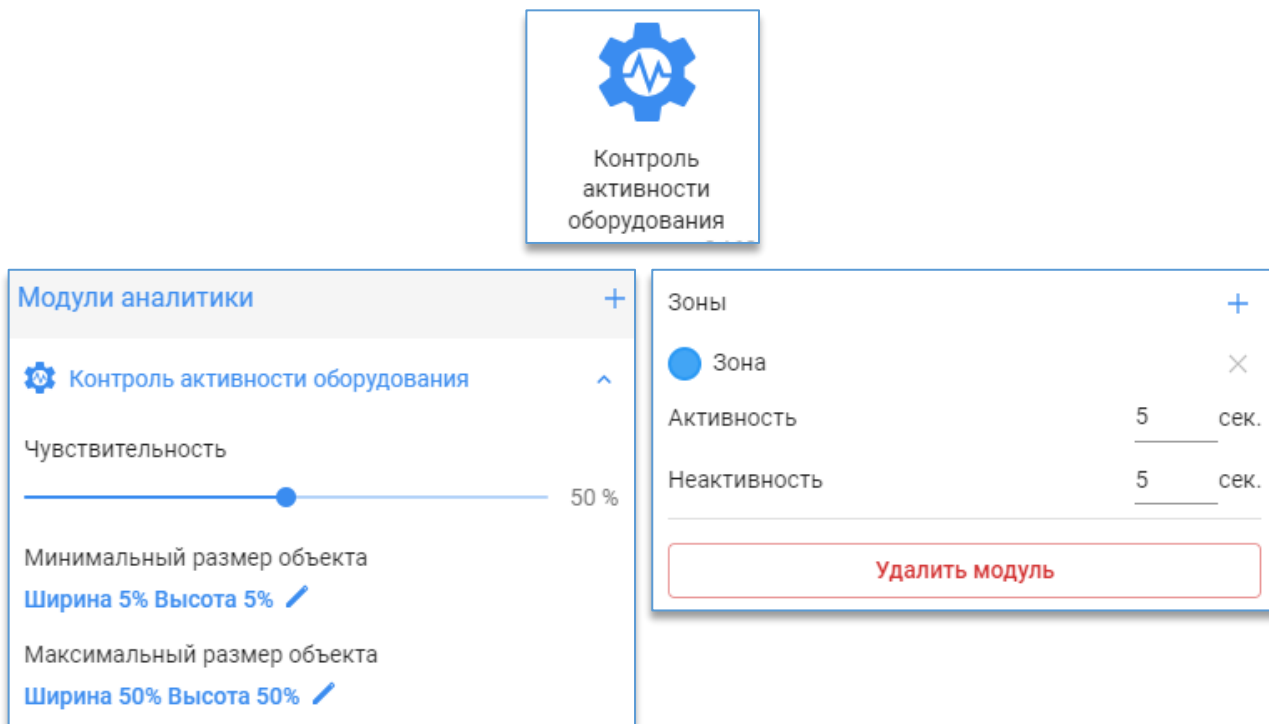
|                              |                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:            | камера должна быть установлена таким образом, чтобы движущиеся детали полностью попадали в объектив.                                                             |
| Условия эксплуатации:        | в инфракрасном режиме камеры эксплуатация возможна при обеспечении качественного изображения, соответствующего хорошему равномерному освещению в обычном режиме. |
| Разрешение на камере:        | не ниже 640x480 пикселей (рекомендуемое – 1280x720).                                                                                                             |
| Количество кадров на камере: | не меньше 5 в секунду.                                                                                                                                           |
| Требования к изображению:    | автоматический баланс белого (и других параметров) должен быть отключён.                                                                                         |

|                  |                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Параметры сцены: | для работы модуля оборудование должно иметь видимые постоянно движущиеся детали. |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|

### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «Контроль активности оборудования» появятся его настройки.



В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Определяет характер работы детектора в различных ситуациях, позволяет точно настроить детектор под требования;
- **«Минимальный размер объекта»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер объекта, который необходимо учитывать для отчёта. Для редактирования размера используется кнопка **«Задать минимальный размер объекта»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;
- **«Максимальный размер объекта»**. В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер объекта, который необходимо учитывать для отчёта. Для редактирования размера используется кнопка **«Задать максимальный размер объекта»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.

Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент активности оборудования в поле зрения камеры, нажав на кнопку **«Пауза»** . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой **«Пауза»**, также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Для завершения редактирования размеров объекта используется кнопка «Применить» . Для отмены редактирования используется кнопка «Отмена» .

- «Зоны». В данной настройке необходимо указать область, где находится движущаяся часть контролируемого оборудования. Для редактирования размера используется кнопка «Добавить зону» . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши. Можно задать до 4 зон.

Если требуется задать область не в виде прямоугольника, то можно воспользоваться дополнительными точками для создания зоны, которые автоматически появляются между двумя активными точками. Можно задать до 8 точек. Для удаления всей зоны целиком или ненужных углов на ней можно воспользоваться функцией «Удалить», доступной по нажатию правой кнопкой мыши на зоне или активной точке;

- «Активность». Время в секундах, за которое устройство считается активным;
- «Неактивность». Время в секундах, за которое устройство считается неактивным.

### 9.23. Модуль «Контроль наличия маски»

#### Описание.

Модуль имеет опцию «Контроль наличия маски», которая позволяет обнаруживать людей без масок, отправлять при этом оповещение оператору, запускать макрос.

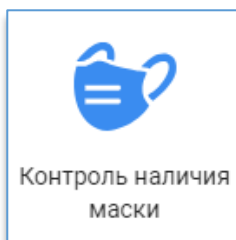
#### Требования.

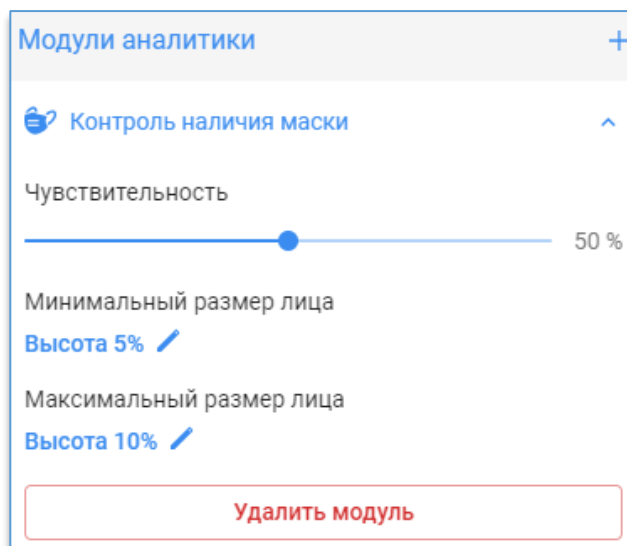
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:            | камеру оптимально устанавливать на уровне лица.                                                                                                                                                                                                                                           |
| Параметры камеры:            | объектив не широкоугольный, не fisheye, без больших нелинейных (радиальных) искажений.                                                                                                                                                                                                    |
| Разрешение на камере:        | не ниже 1280x720 пикселей (рекомендуемое – 1920x1080).                                                                                                                                                                                                                                    |
| Количество кадров на камере: | не меньше 5 в секунду.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Требования к изображению:    | изображение должно быть четким, без размытия. Настройку выдержки рекомендуется использовать от 1/50 до 1/500 в зависимости от освещения. При размещении камеры освещенность на расстоянии от камеры до лица должна составлять не менее 200 Lux. Оптимальное значение – от 300 до 500 Lux. |
| Параметры сцены:             | лицо на изображении должно быть в горизонтальной плоскости под углом не более 20 градусов. В вертикальной плоскости под углом не более 15 градусов. Ширина лица должна быть не менее 5% ширины кадра.                                                                                     |

#### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «Контроль наличия маски» появятся его настройки.





В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Оптимальное значение по умолчанию – 50%. Не рекомендуется указывать близкие к максимуму значения во избежание ложных срабатываний детектора;
- **«Минимальный размер лица»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер лица, который может появиться в кадре. Желательно указывать размер немного меньше возможного;
- **«Максимальный размер лица»**. В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер лица, который может появиться в кадре. Желательно указывать размер немного больше возможного.

Для указания более точных размеров для лица рекомендуется остановить воспроизведение видео в момент

прохода человека в поле зрения камеры, нажав на кнопку **«Пауза»** . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой **«Пауза»**, также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Далее, для выбора минимального и максимального размера нужно нажать на кнопку **«Задать минимальный/максимальный размер лица»** , на изображении с камерой отобразится овальная рамка. Рамку можно перемещать по изображению центральной точкой, а верхней точкой изменять размер.

Для завершения редактирования размеров лица используется кнопка **«Применить»** . Для отмены редактирования используется кнопка **«Отмена»** .

### 9.24. Модуль «Контроль опасной зоны»

#### Описание.

Позволяет определять нахождение человека в опасной зоне в момент проведения работ, отправлять оповещение об этом оператору и запускать макрос.

Применяется на опасных производствах, где во время проведения определенных производственных операций нахождение человека в зоне запрещено правилами безопасности (разгрузка взрывоопасных веществ, химические и строительные производства). Работает на основе детекции лица и/или человека.

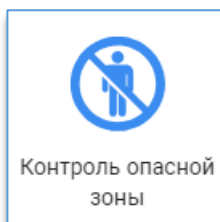
#### Требования.

|                              |                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:            | камера должна быть установлена горизонтально, допустимый угол наклона к горизонтали 15 градусов. Допустимая высота подвеса зависит от контролируемой зоны.                                                                               |
| Условия эксплуатации:        | освещение должно быть равномерным, без резкой смены, засветов и бликов. В инфракрасном режиме камеры эксплуатация возможна при обеспечении качественного изображения, соответствующего хорошему равномерному освещению в обычном режиме. |
| Параметры камеры:            | объектив не широкоугольный, не fisheye, без больших нелинейных (радиальных) искажений.                                                                                                                                                   |
| Разрешение на камере:        | не ниже 1280x720 пикселей (рекомендуемое – 1920x1080).                                                                                                                                                                                   |
| Количество кадров на камере: | не меньше 5 в секунду.                                                                                                                                                                                                                   |
| Требования к изображению:    | изображение должно быть четким, без размытия. Автоматический баланс белого (и других параметров) должен быть отключён.                                                                                                                   |
| Параметры сцены:             | в контролируемой зоне должны быть только объекты, которые допустимы во время проведения работ.                                                                                                                                           |

#### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «Контроль опасной зоны» появятся его настройки.



Модули аналитики

Контроль опасной зоны

Чувствительность

50 %

Время начала работ

30 сек.

Время работы

5 мин.

Детекция лиц

Минимальный размер лица

Высота 5%

Максимальный размер лица

Высота 12%

Детекция людей

Минимальный размер человека

Ширина 8%

Высота 20%

Максимальный размер человека

Ширина 12%

Высота 80%

Время фиксации начала работ

0 сек.

Фиксировать начало работ

По умолчанию

Минимальный размер объекта

Ширина 0%

Высота 0%

Максимальный размер объекта

Ширина 0%

Высота 0%

Зоны

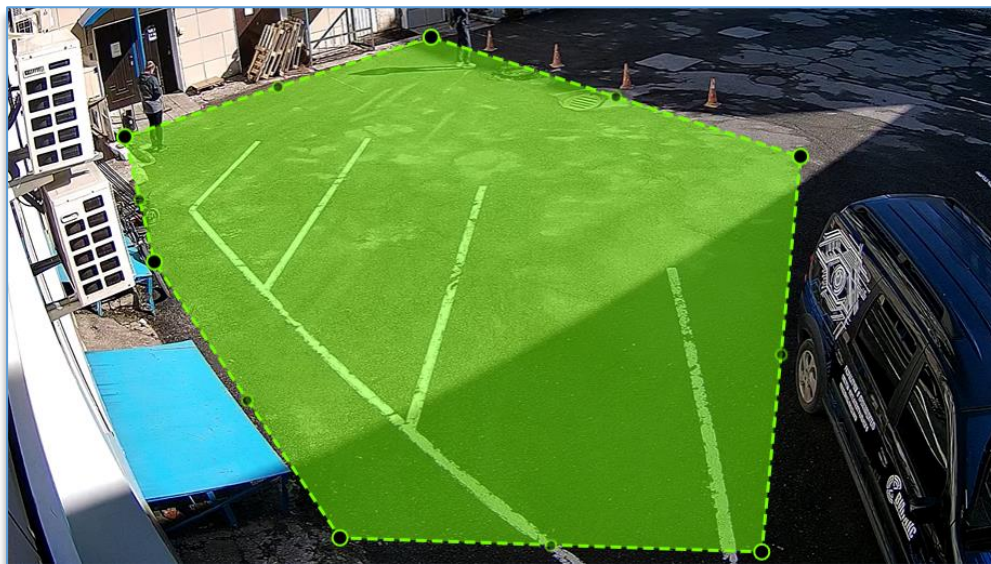
Зона детектирования

Удалить модуль



При переходе в настройки модуля на изображении с заранее выбранной для канала камеры отобразится зона, которую можно редактировать, перетаскивая её с помощью мыши за точки на границах зоны. Если требуется задать область не в виде прямоугольника, то можно воспользоваться дополнительными точками для создания зоны, которые автоматически появляются между двумя активными точками. Для удаления ненужных углов на области можно воспользоваться функцией «Удалить», доступной по нажатию правой кнопкой мыши на активной точке.

Можно использовать до 8 точек.



В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Определяет характер работы детектора в различных ситуациях, позволяет точно настроить детектор под требования;
- **«Время начала работ»**. Время, после начала которого человека не должно быть в зоне;
- **«Время работы»**. Время, в течение которого детектор будет отслеживать людей в заданной зоне после истечения времени начала работ;
- **«Детекция лиц»**. Определять нахождение человека по лицу;
- **«Минимальный размер лица»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер лица, который может появиться в кадре. Желательно указывать размер чуть меньше возможного;
- **«Максимальный размер лица»**. В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер лица, который может появиться в кадре. Желательно указывать размер чуть больше возможного.

Для указания более точных размеров для лица рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода

человека в поле зрения камеры, нажав на кнопку «Пауза» . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой «Пауза», также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Далее, для выбора размера лица нужно нажать на иконку **«Задать минимальный/максимальный размер лица»** , на изображении с камерой отобразится овальная рамка. Её можно перемещать по изображению центральной точкой, а верхней точкой изменять размер рамки. Для завершения редактирования необходимо нажать на кнопку **«Применить»** , для отмены редактирования – на кнопку **«Отмена»** .

- **«Детекция людей»**. Определять нахождение человека в полный рост;
- **«Минимальный размер человека»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер человека, который необходимо детектировать;

- **«Максимальный размер человека»**. В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер человека, который необходимо детектировать.

Для указания более точных размеров человека рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека в поле зрения камеры, нажав на кнопку «Пауза» . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой «Пауза», также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Далее, для выбора размера человека нужно нажать на иконку «Задать минимальный/максимальный размер человека» . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши. Для завершения редактирования необходимо нажать на кнопку «Применить» , для отмены редактирования – на кнопку «Отмена» .

- **«Время фиксации начала работ»**. Время, в течение которого должно происходить выбранное действие, чтобы было определено начало работ (начался отсчет времени начала работ);
- **«Фиксировать начало работ»**. Выбирается действие, которое приводит к определению начала работ. На выбор:
  - **«По умолчанию»** – начало работ определяется по движению. Интенсивность движения определяется автоматически и зависит от значения чувствительности;
  - **По движению** – начало работ определяется по движению, интенсивность движения определяется настройками «Минимальный/Максимальный размер объекта»;
  - **«По распознаванию номера»** – начало работ определяется по наличию автомобильного номера;
- **«Минимальный размер объекта/номера»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер объекта/номера, который необходимо детектировать;
- **«Максимальный размер объекта/номера»**. В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер объекта/номера, который необходимо детектировать.

## 9.25. Модуль «Контроль скорости и направления»

### Описание.

Позволяет оповещать оператора о медленном или, наоборот, слишком быстром движении объекта, а также о движении объекта в неправильном направлении.

### Требования.

|                              |                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:            | устанавливать камеру рекомендуется под углом или вертикально. Угол к горизонтали не менее 30 градусов. Устанавливать камеры нужно так, чтобы область обзора максимально включала плоскость движения объектов (поверхность пола). |
| Условия эксплуатации:        | в помещении и на улице. Освещение должно быть равномерным, без резкой смены, засветов и бликов.                                                                                                                                  |
| Параметры камеры:            | камера не широкоугольная, особенно не fisheye, без больших нелинейных (радиальных) искажений.                                                                                                                                    |
| Разрешение на камере:        | не ниже 640x480 пикселей.                                                                                                                                                                                                        |
| Количество кадров на камере: | не меньше 5 в секунду (рекомендуется 25). Требование к количеству кадров зависит от применения детектора и должно определяться пользователем.                                                                                    |
| Параметры сцены:             | детектируемые объекты не должны перекрывать друг друга при движении.                                                                                                                                                             |

Любое отклонение от условий эксплуатации будет приводить к снижению точности.

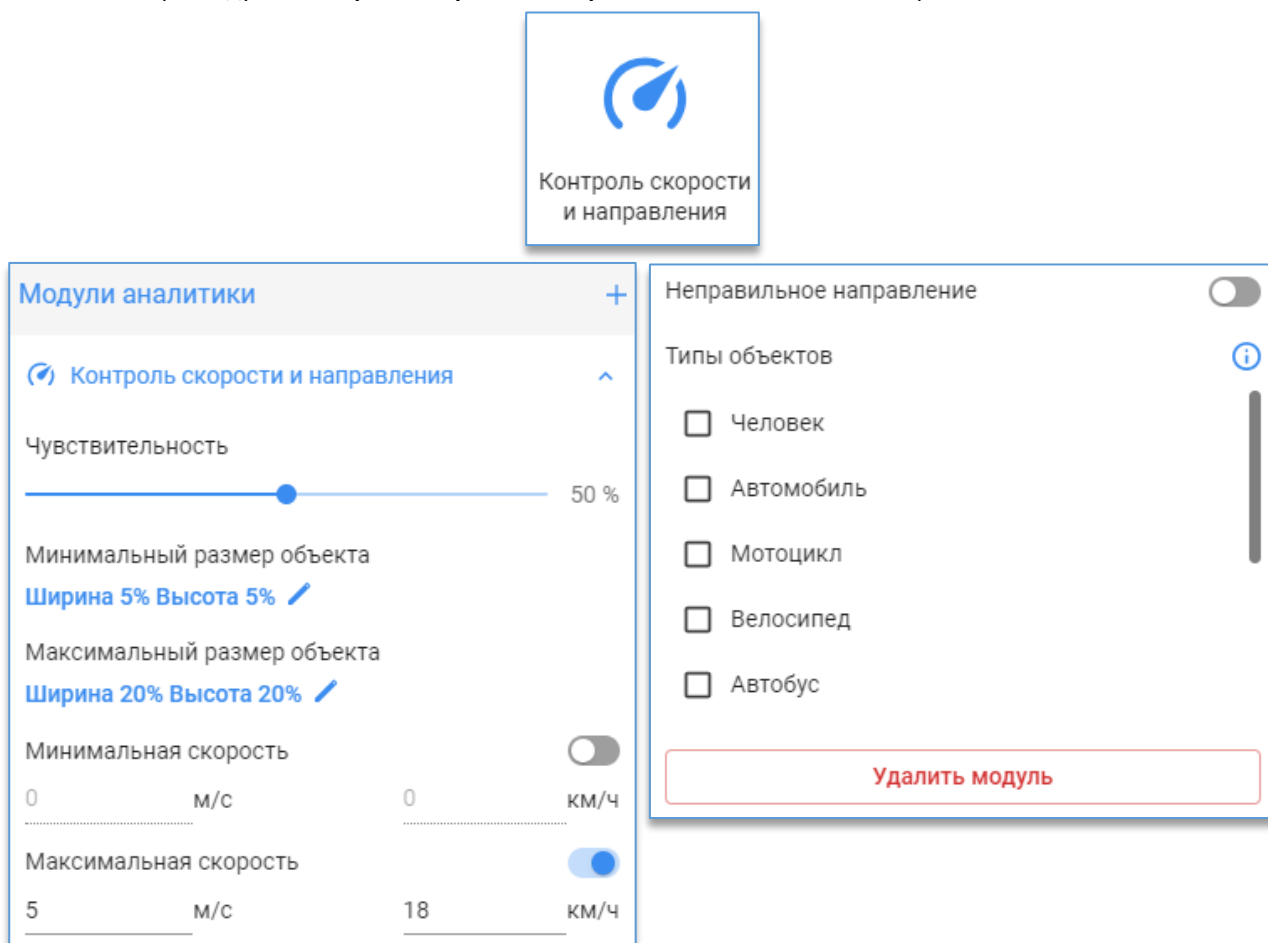
### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

Перед настройкой самого модуля нужно правильно указать параметры для изображения в «[Общих настройках](#)»:

- «**Область анализа**». На изображении нужно исключить все объекты, которые могут давать ложные срабатывания (например, деревья) за пределами зоны контроля скорости и направления;
- «**Тип сцены**» и «**Положение камеры в кронштейне**» нужно задавать корректно;
- самой важной настройкой для детектора скорости и направления является «**Перспектива**». От её правильной настройки зависит качество работы детектора. Без настройки перспективы детектор не будет работать совсем. В данной настройке нужно нарисовать реальную прямоугольную область на плоскости и указать верные размеры ширины и длины прямоугольника. Стороны «AB» и «CD» должны быть одного размера, как и стороны «AC» и «BC». В качестве примера для точной настройки можно использовать автомобиль, зная его реальный размер, указать его ширину и длину.

После выбора модуля «**Контроль скорости и направления**» появятся его настройки.



В данном модуле имеются следующие настройки:

– «**Чувствительность**». Настройка влияет на скорость реакции на нарушение. Чем выше чувствительность, тем быстрее произойдёт срабатывание детектора;

– «**Минимальный/максимальный размер объекта**». Задаются предельные значения для объектов, на которых фиксируются нарушения. Для редактирования размера используется кнопка «**Задать минимальный/максимальный**

**размер объекта**» . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;

- **«Минимальная/максимальная скорость»**. Задаются предельные значения скорости объекта, которые считаются нарушением;
- **«Неправильное направление»**. Задаётся направление, движение вдоль которого считается нарушением с определённым допуском, который зависит от настройки чувствительности. Чем выше чувствительность, тем больше угол (от 15 до 45 градусов) от направления, которое считается неправильным;
- **«Типы объектов»**. Позволяет выбрать тип анализируемого объекта. Не рекомендуется выбирать все типы. Выбирать необходимо только интересующие типы и не больше трёх штук. Данная опция лицензируется отдельно от основного модуля. Для включения необходимо задействовать в **«Общих настройках»** в разделе **«Подключаемые модули»** опцию **«Нейротрекинг»**.

Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода/проезда объекта в поле зрения камеры, нажав на кнопку **«Пауза»** . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой **«Пауза»**, также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – **«WheelUp»** (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – **«WheelDown»** (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Для завершения редактирования размеров объекта используется кнопка **«Применить»** . Для отмены редактирования используется кнопка **«Отмена»** .

## 9.26. Модуль «Контроль технологической планировки»

### Описание.

Предназначен для определения превышения допустимого количества движущихся объектов в помещении, наличия загромождений в проходах на производствах, где необходимо соблюдать правила технологической планировки.

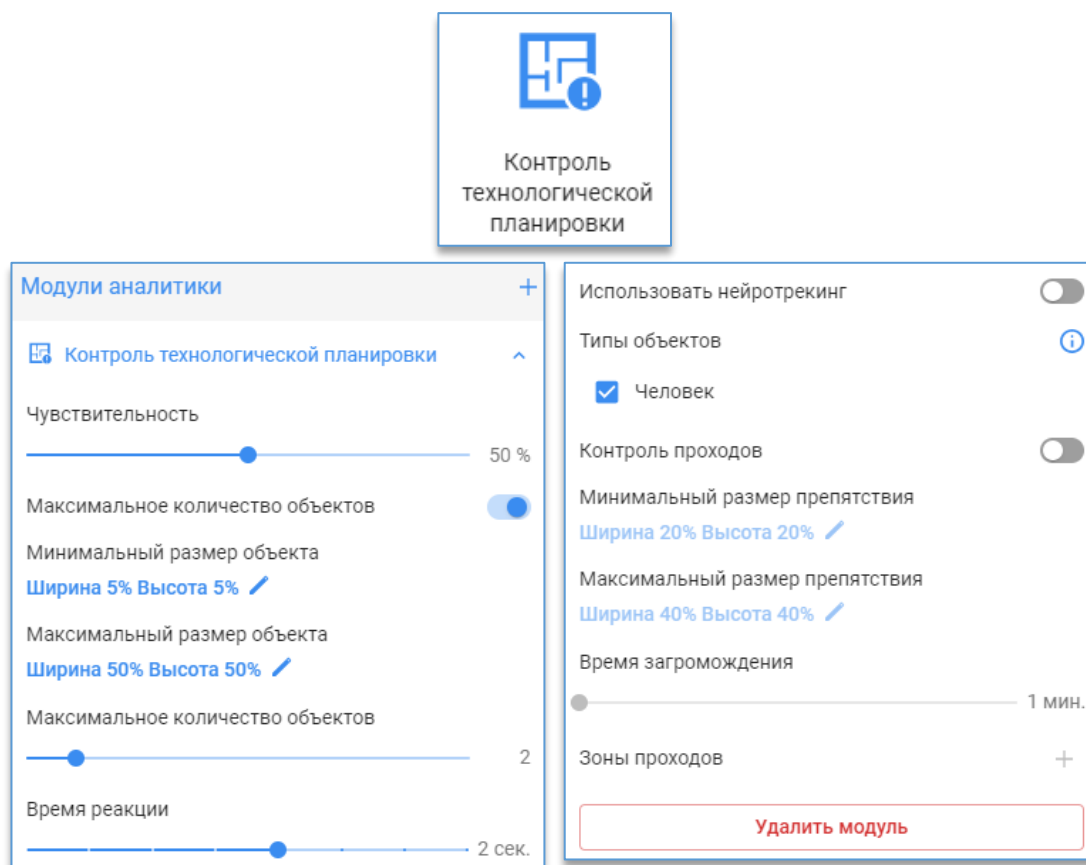
### Требования.

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:            | должны быть видны все контролируемые проходы и отслеживаемые объекты. Оптимально камера должна быть установлена вертикально сверху. Допустимый угол по горизонтали не менее 45 градусов. Высота подвеса камеры зависит от контролируемой площади помещения. |
| Условия эксплуатации:        | в помещении, равномерное освещение.                                                                                                                                                                                                                         |
| Параметры камеры:            | угол обзора не широкоугольный, не fisheye, без больших нелинейных (радиальных) искажений.                                                                                                                                                                   |
| Разрешение на камере:        | не ниже 640x480 пикселей (рекомендуемое – 1280x720).                                                                                                                                                                                                        |
| Количество кадров на камере: | не меньше 5 кадров в секунду.                                                                                                                                                                                                                               |
| Требования к изображению:    | изображение должно быть четким, размытие недопустимо. Автоматический баланс белого (и других параметров) должен быть отключён.                                                                                                                              |

### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «**Контроль технологической планировки**» появятся его настройки.



В данном модуле имеются следующие настройки:

- «**Чувствительность**». Определяет характер работы детектора в различных ситуациях, позволяет точно настроить детектор под требования;
- «**Максимальное количество объектов**». Включает режим определения превышения допустимого количество движущихся объектов;
- «**Минимальный размер объекта**». В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер объекта, который необходимо детектировать. Для редактирования размера используется кнопка «**Задать минимальный размер объекта**» . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;
- «**Максимальный размер объекта**». В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер объекта, который необходимо детектировать. Для редактирования размера используется кнопка «**Задать максимальный размер объекта**» . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;
- «**Максимальное количество объектов**». Требуется указать количество объектов, при превышении которого будет генерироваться событие;
- «**Время реакции**». Время реакции на количество объектов;
- «**Использовать нейротрекинг**». При включении опции позволяет реагировать только на объекты, выбранные в «Тип объектов»;
- «**Типы объектов**». При включении опции «Использовать нейротрекинг» на выбор доступен только «Человек»;
- «**Контроль проходов**». Включает режим определения наличия загромождений. Доступно создание до 4 зон;
- «**Минимальный размер препятствия**». В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер препятствия, который необходимо детектировать. Для редактирования размера используется кнопка



«Задать минимальный размер препятствия» .

После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;

- «Максимальный размер препятствия». В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер препятствия, который необходимо детектировать. Для редактирования размера используется кнопка

«Задать максимальный размер препятствия» .

После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;

- «Время загромождения». Время, за которое проход является загромождённым после обнаружения препятствия;
- «Зоны проходов». Позволяет создать до 4 независимых зон для контроля проходов.

Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент появления объекта

в поле зрения камеры, нажав на кнопку «Пауза» .

Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой «Пауза», также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо»

мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Для завершения редактирования размеров объекта используется кнопка «Применить» .

Для отмены редактирования используется кнопка «Отмена» .

Если при использовании опции «Контроль проходов» могут возникать моменты, при которых может резко измениться освещённость, то рекомендуется использовать опцию «Анализ изменений сцены», которая находится в «Общих настройках» канала.

## 9.27. Модуль «Мультикамерный подсчёт объектов»

### Описание.

Позволяет определить превышение количества объектов различных классов в области видимости одной и/или нескольких камер.

Может применяться для контроля за соблюдением норм присутствия персонала на опасных производствах или при выполнении опасных работ, определения присутствия посторонних в зонах особого допуска, контроля соблюдения техники безопасности при выполнении производственных операций (требующих присутствия нескольких исполнителей), контроля допустимого количества автомобилей на стоянках или в местах проведения опасных операций.

Максимальная точность детекции при оптимальных условиях работы – 80%.

Рекомендуется использование модуля на сценах с одиночными или несколькими объектами (при условии видимости всех объектов без значительного заслона одного объекта другим), не рекомендуется использовать на сценах, в которых большую часть времени находится более 5 объектов или есть постоянное движение посторонних объектов.

### Требования.

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:     | горизонтально или под углом, допустимый угол наклона к горизонтали 45 градусов, угол поворота относительно вертикали недопустим. Объект на кадре должен быть виден под допустимым углом к горизонтали.                                                                                                                                                                                                  |
| Условия эксплуатации: | в помещении и на улице. Освещение должно обеспечивать хорошее изображение объекта и его контрастность на фоне; в инфракрасном режиме камеры эксплуатация возможна при обеспечении качественного изображения, соответствующего хорошему освещению в обычном режиме, точность на чёрно-белом изображении будет всегда уменьшаться, поскольку используемая нейронная сеть обучена на цветных изображениях. |
| Параметры камеры:     | камера не широкоугольная, не Fisheye, без больших радиальных искажений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

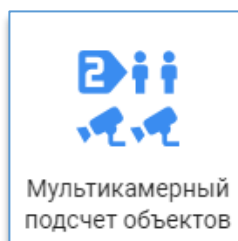
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разрешение на камере:         | не ниже 1280x720 пикселей (рекомендуемое – 1920x1080).                                                                                                                                                                                                  |
| Количество кадров на камере:  | FPS = 5.                                                                                                                                                                                                                                                |
| Требования к изображению:     | автоматический баланс белого (и других параметров) должен быть отключён. Чёткое контрастное изображение без размытия.                                                                                                                                   |
| Параметры сцены:              | при использовании нескольких камер области видимости камер не должны пересекаться. Минимальный размер объекта (высота или ширина) – 100 пикселей.                                                                                                       |
| Общие настройки:              | параметры сцены, угол обзора, положение и высоту подвеса рекомендуется задавать корректно. Область анализа влияет как на детекцию (позволяет исключить часть кадра), так и на производительность (классификатор не будет работать в исключенных зонах). |
| Влияние условий эксплуатации: | любое отклонение в установке камеры и условий эксплуатации будет приводить к снижению точности. Наличие большого числа объектов в кадре может приводить к возрастанию ложных срабатываний.                                                              |

#### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

Перед началом работы с модулем необходимо включить опцию «**Нейротрекинг**» в разделе «[Общие настройки](#)».

После выбора модуля «**Мультикамерный подсчёт объектов**» появятся его настройки.



Модули аналитики

Мультикамерный подсчет объектов

Чувствительность

50 %

Время реакции

2 сек.

Минимальный размер объекта

Ширина 10% Высота 10%

Максимальный размер объекта

Ширина 40% Высота 40%

Классы

Человек

Максимальное количество

не задано

Удалить модуль



В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Определяет чувствительность вспомогательных алгоритмов: детектора движения и трекера. Чем она больше, тем больше (количество) определяемых объектов, но при этом повышается также вероятность обнаружения ложных объектов;
- **«Время реакции»**. Указывается минимальное время присутствия объектов в области видимости камеры, при котором генерируется событие превышения объектов;
- **«Минимальный размер объекта»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер объекта, который может появиться в кадре. Желательно указывать размер чуть меньше возможного. Для редактирования размера используется кнопка **«Задать минимальный размер объекта»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;
- **«Максимальный размер объекта»**. В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер объекта, который может появиться в кадре. Желательно указывать размер чуть больше возможного. Для редактирования размера используется кнопка **«Задать максимальный размер объекта»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.

Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент появления объекта

в поле зрения камеры, нажав на кнопку **«Пауза»** . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой **«Пауза»**, также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – **«WheelUp»** (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – **«WheelDown»** (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Для завершения редактирования размеров объекта используется кнопка **«Применить»** . Для отмены редактирования используется кнопка **«Отмена»** .

- **«Классы»**. Данная настройка позволяет задать для отслеживания класса объекта. Можно задать до 4 классов объекта. На выбор доступны следующие классы: человек, автомобиль, мотоцикл, велосипед, автобус, поезд, животное, птица, скот, самолёт, оружие;
- **«Максимальное количество»**. Данная настройка позволяет задать максимально допустимое количество объектов класса в области. Если объектов будет больше заданного значения, сработает событие. Если количество не задано, проверка на превышение не выполняется.

## 9.28. Модуль «Оставленные и забранные предметы»

### Описание.

Позволяет обнаруживать объекты, которые появляются в поле зрения камеры и остаются в статическом состоянии в течение заданного промежутка времени. Дополнительно позволяет отслеживать забранные предметы, которые находились в поле зрения камеры.

### Требования.

|                              |                                                                                                 |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Условия эксплуатации:        | в помещении и на улице. Освещение должно быть равномерным, без резкой смены, засветов и бликов. |
| Разрешение на камере:        | не ниже 640x480 пикселей.                                                                       |
| Количество кадров на камере: | не меньше 4 кадров в секунду.                                                                   |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Требования к изображению: | отсутствие больших нелинейных (радиальных) искажений. Автоматический баланс белого (и других параметров) должен быть отключён.                                                                                                     |
| Параметры сцены:          | контролируемая зона должна быть в прямой видимости камеры. Не допускается наличие множества посторонних движущихся объектов в зоне детекции. Корректное обнаружение производится при размере предмета не менее 5% от ширины кадра. |
| Прочие условия:           | такие функции, как WDR, Backlight Compensation и т. д., на камере должны быть отключены.                                                                                                                                           |

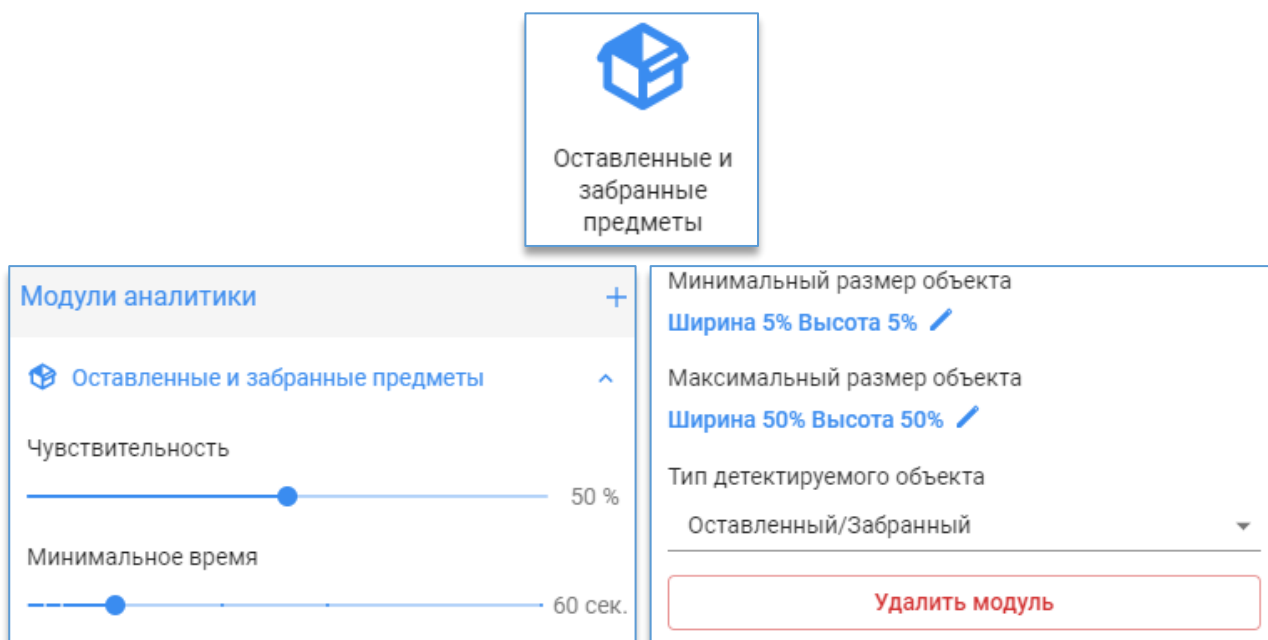
Любое отклонение от оптимальных условий эксплуатации будет приводить к снижению точности.

#### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

В [«Общих настройках»](#) канала рекомендуется включать опцию **«Анализ изменений сцены»**, если есть вероятность резкого изменения освещения.

После выбора модуля **«Оставленные и забранные предметы»** появятся его настройки.



В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Чувствительность для забранных и оставленных предметов. Рекомендованное значение – 50%;
- **«Минимальное время»**. Время, за которое объект считается забранным или оставленным. Диапазон выбора: 10, 20, 30, 60, 120, 180, 300 секунд. Оптимальные значения – 30-60 секунд;
- **«Минимальный размер объекта»**. В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер объекта, который необходимо детектировать. Для редактирования размера используется кнопка **«Задать минимальный размер объекта»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;
- **«Максимальный размер объекта»**. В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер объекта, который необходимо детектировать. Для редактирования размера используется кнопка **«Задать**

**максимальный размер объекта** .

После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.

Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека

в поле зрения камеры, нажав на кнопку «Пауза» .

Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой «Пауза», также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо»

мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Для завершения редактирования размеров объекта используется кнопка «Применить» .

Для отмены редактирования используется кнопка «Отмена» .

- «Тип детектируемого объекта». Выбор детектируемого объекта. На выбор доступно: «Оставленный», «Забранный», «Оставленный/забранный».

### 9.29. Модуль «Подсчёт посетителей»

#### Описание.

Позволяет осуществлять подсчёт посетителей с учетом направления движения.

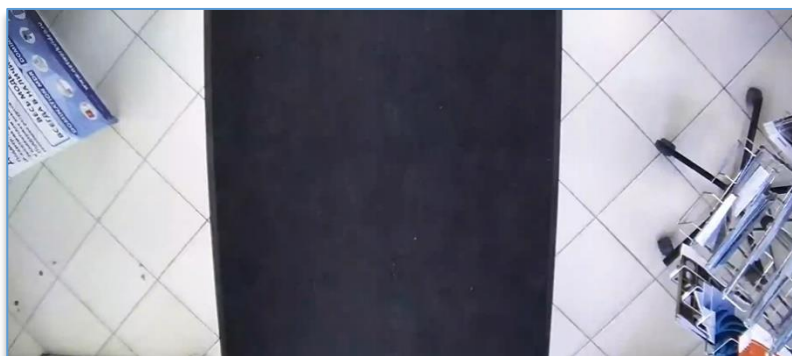
Возможно составлять и экспортировать отчеты по количеству вошедших и вышедших посетителей за определенный промежуток времени.

Присутствует функция автоматического построения диаграммы по количеству вошедших и вышедших посетителей за определенный промежуток времени.

#### Требования.

|                              |                                                                                                                    |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:            | камеру необходимо располагать вертикально.                                                                         |
| Условия эксплуатации:        | освещение должно быть равномерным, без резкой смены, засветов и бликов, больших нелинейных (радиальных) искажений. |
| Разрешение на камере:        | не ниже 640x480 пикселей (рекомендуемое – 1280x720).                                                               |
| Количество кадров на камере: | не меньше 5 в секунду.                                                                                             |
| Требования к изображению:    | настройку выдержки на камере рекомендуется использовать от 1/50 до 1/500 в зависимости от освещения.               |
| Параметры сцены:             | размер объекта не должен превышать 50% от меньшей стороны кадра.                                                   |

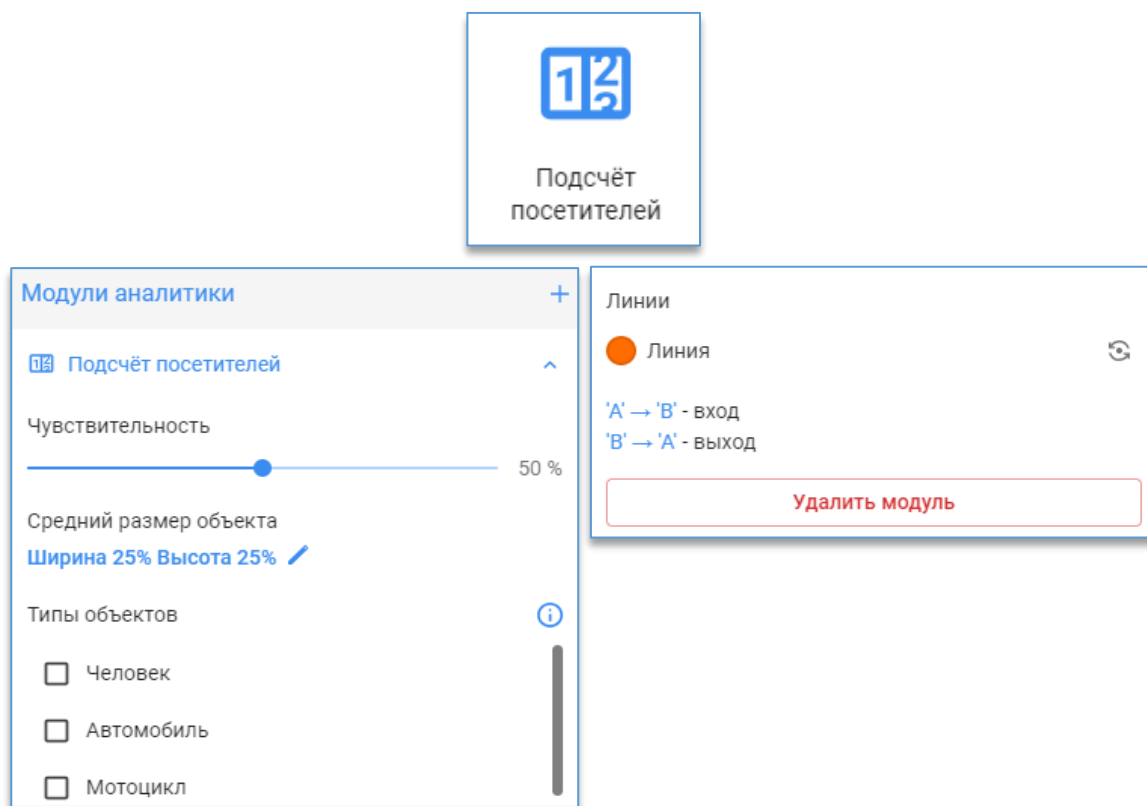
Пример:



### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «Подсчёт посетителей» появятся его настройки.

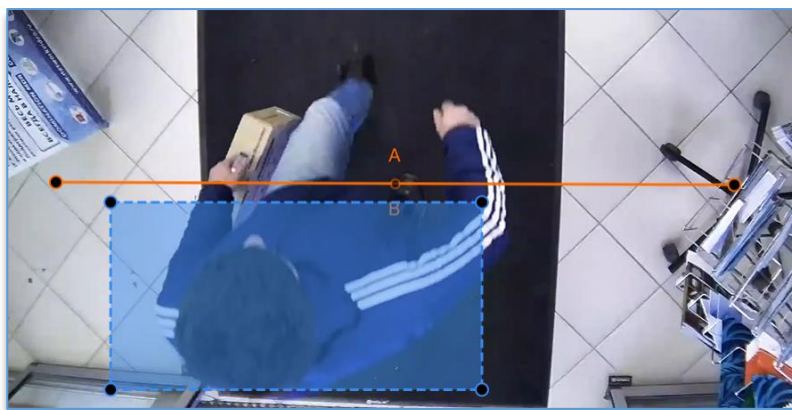


После добавления модуля подсчёта посетителей на изображении с камерой отобразится линия с указанием направления входа. Линию можно перемещать и менять её размер. Объект будет подсчитан, если пересечет линию по направлению «А -> В» и исчезнет из поля зрения камеры.

В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Указывается по отношению к объекту, который пересекает линию. Рекомендуется указывать 50%;
- **«Средний размер объекта»**. Для редактирования размера используется кнопка **«Задать средний размер объекта»** ;
- **«Типы объектов»**. Позволяет выбрать тип анализируемого объекта. Не рекомендуется выбирать все типы. Выбирать необходимо только интересующие типы и не больше трёх штук. Данная опция лицензируется отдельно от основного модуля. Для включения необходимо задействовать в **«Общих настройках»** в разделе **«Подключаемые модули»** опцию **«Нейротрекинг»**.

Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека в поле зрения камеры, нажав на кнопку **«Пауза»** . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой **«Пауза»**, также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .



Для завершения редактирования размера объекта используется кнопка «Применить» . Для отмены редактирования используется кнопка «Отмена» .

### 9.30. Модуль «Распознавание QR-кодов»

#### Описание.

Позволяет идентифицировать объекты по коду.

Предназначен для распознавания данных, закодированных в изображении по стандарту QR.

#### Требования.

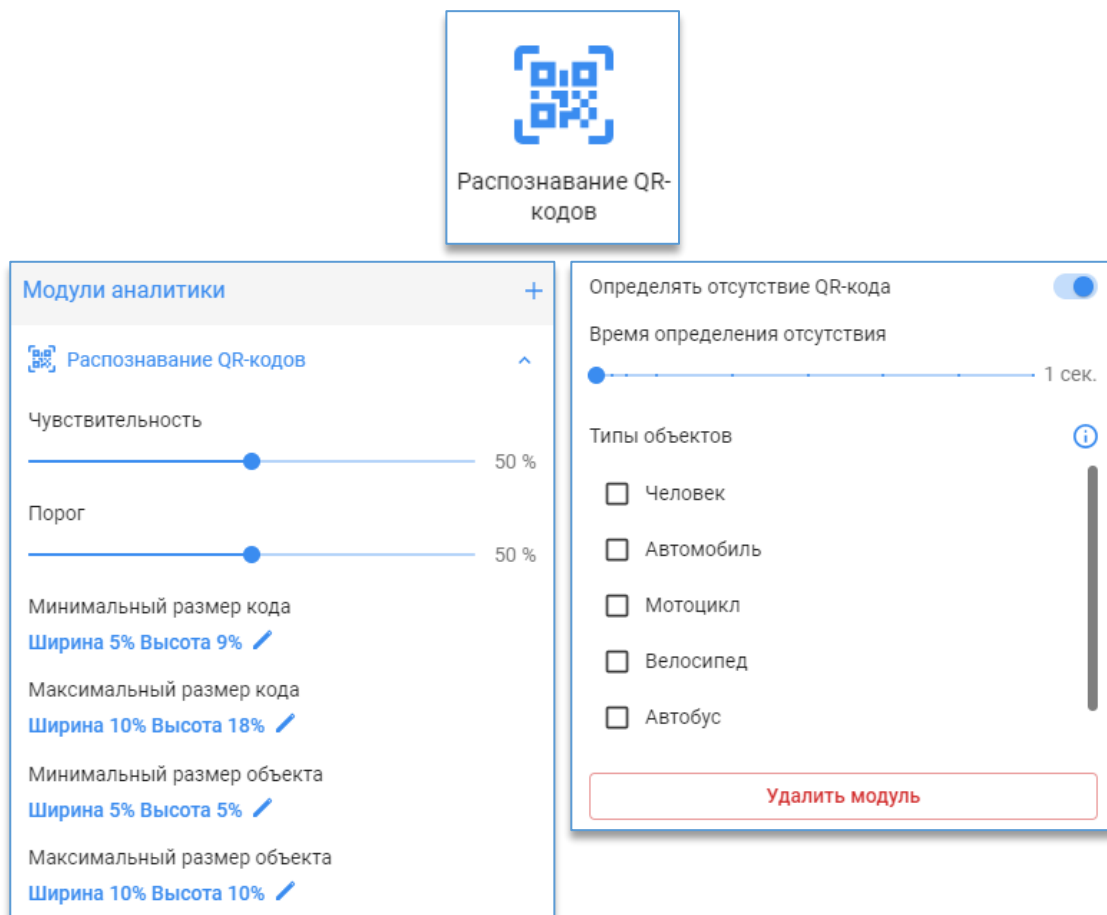
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:            | под любым углом, основное требование для изображений QR-кодов – углы поворота по горизонтали и вертикали не более 30 градусов, относительно оси изображения не более 15 градусов.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Условия эксплуатации:        | в помещении, равномерное освещение (в инфракрасном режиме камеры эксплуатация возможна при обеспечении качественного изображения, соответствующего хорошему равномерному освещению в обычном режиме).                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Параметры камеры:            | угол обзора не широкоугольный, не FishEye, без больших нелинейных (радиальных) искажений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Разрешение на камере:        | не ниже 1920x1080 пикселей (рекомендуемое – от 2048x1536 до 2592x1944).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Количество кадров на камере: | не меньше 5 кадров в секунду.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Требования к изображению:    | чёткое контрастное изображение без размытия. Автоматический баланс белого (и других параметров) должен быть отключён.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Параметры сцены:             | рекомендуется использовать QR-коды версии 2 с максимальным уровнем коррекции ошибки. При разрешении камеры 2592x1944 пикселей и расстоянии 4-5м до объекта рекомендуемый размер кода – 10-15 см; минимальный линейный размер кода на изображении – 100 пикселей. Минимальный линейный размер пикселя QR-кода – 4-5 пикселей изображения. Разница между пикселями белого и чёрного цвета на QR-коде должна быть не менее 50%, яркость чёрного цвета – не более 20%. |
| Прочие условия:              | кодировка должна быть в формате QR версий 1-3, кодировка цифр или символов по таблице ASCII.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Общие настройки:             | параметры сцены, угол обзора, положение и высоту подвеса в «Общих настройках» рекомендуется задавать корректно. Область анализа следует задавать, если необходимо исключить некоторую часть кадра, например, посторонние движущиеся объекты, на которых нет QR-кодов.                                                                                                                                                                                              |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Влияние условий эксплуатации: | любое отклонение условий эксплуатации будет приводить к снижению точности. Наиболее критичными являются неравномерное освещение и нечеткость изображения. Размытие объектов при движении недопустимо. При наличии на сцене нескольких объектов с QR-кодом точность распознавания снижается. |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «**Распознавание QR-кодов**» появятся его настройки.



В данном модуле имеются следующие настройки:

- «**Чувствительность**». Определяет чувствительность детектора движения и вероятность определения кода на изображении;
- «**Порог**». Порог качества распознавания;
- «**Минимальный размер кода**». В данной настройке необходимо указать минимальный возможный размер QR-кода, который необходимо детектировать. Для редактирования размера используется кнопка «**Задать минимальный размер**» . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;





- «**Максимальный размер кода**». В данной настройке необходимо указать максимальный возможный размер QR-кода, который необходимо детектировать. Для

редактирования размера используется кнопка «**Задать максимальный размер**» .

После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;

- «**Минимальный размер объекта**». В данной настройке необходимо указать минимальный возможный размер объекта, на котором может располагаться код. Для редактирования размера

используется кнопка «**Задать минимальный размер объекта**» . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;

- «**Максимальный размер объекта**». В данной настройке необходимо указать максимальный возможный размер объекта, на котором может располагаться код. Для редактирования размера используется кнопка

«**Задать максимальный размер объекта**» . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.

Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека

в поле зрения камеры, нажав на кнопку «**Пауза**» . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой «**Пауза**», также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо»

мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Для завершения редактирования размера объекта используется кнопка «**Применить**» .

Для отмены редактирования используется кнопка «**Отмена**» .

- «**Определять отсутствие QR-кода**» – Функция позволяет отправлять событие в случае, когда не будет обнаружено QR-кода на объекте за указанное в опции «**Время определения отсутствия QR-кода**» время;
- «**Типы объектов**». Позволяет выбрать тип анализируемого объекта. Не рекомендуется выбирать все типы. Выбирать необходимо только интересующие типы и не больше трёх штук. Данная опция лицензируется отдельно от основного модуля. Для включения необходимо задействовать в «**Общих настройках**» в разделе «**Подключаемые модули**» опцию «**Нейротрекинг**».

Если в кадре необходимо детектировать и распознавать несколько QR-кодов, особенно на одном объекте, рекомендуется в «[Общих настройках](#)» канала в «Сцене» указать «**Несколько объектов**» или «**Множество объектов**» напротив настройки «**Интенсивность движения**».

### 9.31. Модуль «Распознавание автомобильных номеров»

#### Описание.

Модуль позволяет распознавать автомобильные номера по ГОСТу РФ (в текущей версии), сохранять их автоматически в базу, выполнять сценарии при распознавании номера (например, открыть шлагбаум). Остальные функции, которые доступны при работе этого модуля, описаны в руководстве «Domination Client».

Точность распознавания – до 97%.

Время распознавания одного номера – от 60 мс.

Максимальная скорость движения автомобиля – 150 км/ч.

Позволяет определять направление движение автомобиля.



**Требования.**

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:            | вертикальный угол наклона камеры к плоскости дорожного полотна не более 30 градусов. Угол горизонтального отклонения видеокамеры от направления движения автомобилей не более 20 градусов. Угол крена номерной пластины относительно нижнего края кадра не более 10 градусов. |
| Параметры камеры:            | объектив камеры должен быть не широкоугольным (не путать с широкоформатным), без больших радиальных искажений.                                                                                                                                                                |
| Разрешение на камере:        | не ниже 640x480 пикселей (рекомендуемое – 1280x720 или 1280x960), не выше 1920x1080 пикселей.                                                                                                                                                                                 |
| Количество кадров на камере: | не должно быть меньше 4 в секунду.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Требования к изображению:    | изображение должно быть чётким. Автоматический баланс белого (и других параметров) должен быть отключён.                                                                                                                                                                      |
| Параметры сцены:             | минимальная высота символа должна быть не меньше 8 пикселей. Рекомендуется от 15 до 50 пикселей.                                                                                                                                                                              |
| Прочие условия:              | процессор для сервера аналитики не ниже Intel Core i3 4-го поколения. На процессорах Intel Pentium и Celeron работать не будет!                                                                                                                                               |

**Настройка модуля.**

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «**Распознавание автомобильных номеров**» появятся его настройки.



Распознавание  
автомобильных  
номеров

**Модули аналитики** +

Распознавание автомобильных номеров ^

Чувствительность

Порог распознавания

Игнорировать одинаковые

Минимальная высота цифр

Высота 5%

Максимальная высота цифр

Высота 20%

Фиксировать неопознанных ☐

Время ожидания

Минимальный размер авто

Ширина 10% Высота 10%

Регион

☒ Россия

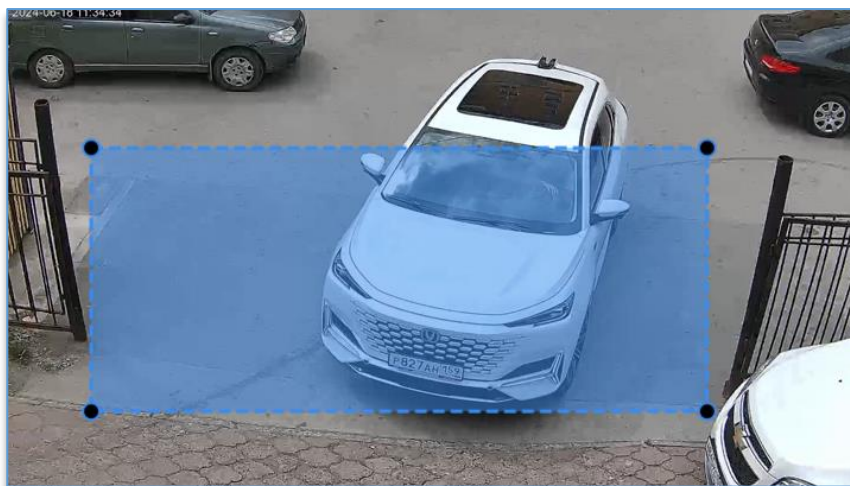
☐ Украина

☐ Казахстан

☐ Беларусь

Удалить модуль

После добавления модуля «**Распознавание автомобильных номеров**» на изображении с заранее выбранной для канала камеры отобразится зона для распознавания номера, которую можно редактировать, перетаскивая её с помощью мыши за точки на границах зоны.



В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Относится к настройке «Фиксировать неопознанных». Оптимальное значение по умолчанию – 50%. Не рекомендуется указывать близкие к максимуму значения во избежание ложных срабатываний событий автомобиля без номера;
- **«Порог распознавания»**. Процент уверенности при распознавании номера. Рекомендуемый параметр – 50%. Чем выше значения параметра, тем больше вероятность, что номер будет считаться программой нераспознанным при получении некачественного изображения номера. Номер, который считается нераспознанным, не участвует в автоматизации, когда нужно выполнить макрос (даже тогда, когда он распознан правильно);
- **«Игнорировать одинаковые»**. Время игнорирования распознавания одного и того же номера. Доступные значения настройки – от 1 до 60 секунд;
- **«Минимальная высота цифр»**. Рекомендуется указать высоту символов на номере размером немного меньше, чем может быть на самой отдалённой точке на камере в области распознавания. Для редактирования размера

используется кнопка **«Задать минимальную высоту цифр»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на зоне левой кнопкой мыши;

- **«Максимальная высота цифр»**. Рекомендуется указать высоту символов на номере размером немного больше, чем может быть на самой близкой точке на камере в области распознавания. Для редактирования

размера используется кнопка **«Задать максимальную высоту цифр»** . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на зоне левой кнопкой мыши;

Для указания более точных размеров объекта рекомендуется остановить воспроизведение в момент проезда

автомобиля в поле зрения камеры, нажав на кнопку **«Пауза»** . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой **«Пауза»**, также позволяет более точно указать двоеточие размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора . Для завершения редактирования размера используется кнопка **«Применить»** . Для отмены

редактирования используется кнопка **«Отмена»** ;

- **«Фиксировать неопознанных»**. Функция позволяет фиксировать автомобили, у которых не был обнаружен номер. Если опция выключена, то события без номера фиксироваться и сохраняться в базу не будут;
- **«Время ожидания»**. Относится к настройке «Фиксировать неопознанных». Время ожидания для попытки распознать номер на автомобиле. Рекомендуемый параметр – 5-10 секунд;

- «**Минимальный размер авто**». Относится к настройке «Фиксировать неопознанных». Необходимо указать минимальный размер автомобиля на изображении, который требуется фиксировать, когда номер на автомобиле не удалось обнаружить. Для редактирования размера используется кнопка «**Задать**

**минимальный размер авто** .

После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.

Для указания более точных размеров объекта рекомендуется остановить воспроизведение в момент проезда

автомобиля в поле зрения камеры, нажав на кнопку «**Пауза**» .

Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой «**Пауза**», также позволяет более точно указать двоеточие размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является

позиция курсора . Для завершения редактирования размера используется кнопка «**Применить**» .

Для отмены редактирования используется кнопка «**Отмена**» .

- «**Регион**». Выбор страны для распознавания. Выбирать можно только одну страну из предложенных.

В разделе «**Постобработка**» для данного модуля доступна функция «**Парковка**». При включении функции доступны настройки:

- «**Въезд**». Выбор направления для въезда на парковку;
- «**Выезд**». Выбор направления для выезда с парковки;
- «**Зона парковки**». Выбор зоны парковки, которая будет использоваться в парковке.

Для заезда или выезда с парковки можно использовать разные каналы аналитики. Например, на одном канале использовать только въезд, а на другом канале использовать только выезд, но в обоих случаях нужно указывать одну зону парковки;

- «**Контроль повторного проезда**». Позволяет уведомлять оператора при повторном проезде автомобиля за указанный интервал времени;
- «**Количество проездов**». Указывается количество проездов для повторного проезда;
- «**Интервал контроля**». Указывается время, в течение которого контролируется повторный проезд каждого автомобиля.

## 9.32. Модуль «Распознавание лиц»

### Описание.

Позволяет определять личность человека по чертам его лица.

Человек, который отсутствует в базе либо не был распознан, помечается как «Неизвестный».

Позволяет определять пол, возраст и эмоции.

Присутствует режим «живого лица».

### Требования.

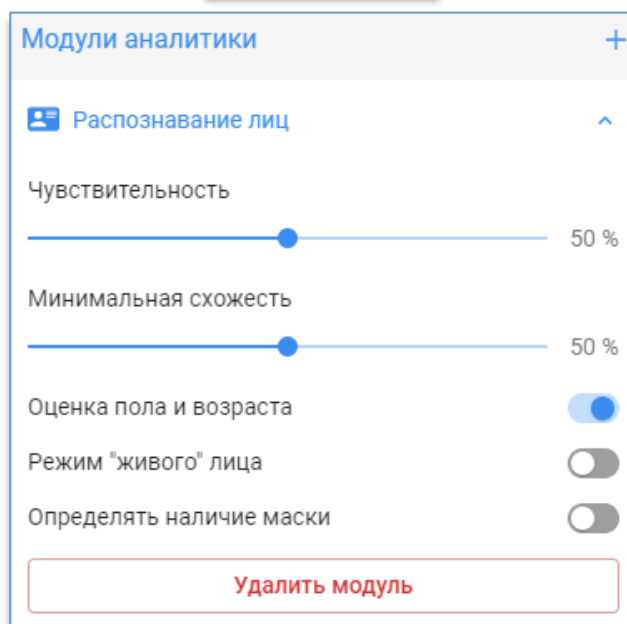
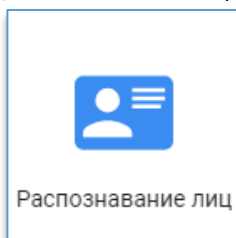
|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:     | камеру оптимально устанавливать на уровне лица. Лицо на изображении должно быть в горизонтальной плоскости под углом не более 30 градусов, оптимальное положение – до 15 градусов. В вертикальной плоскости под углом не более 20 градусов, оптимальное положение – до 15 градусов. |
| Условия эксплуатации: | в помещении и на улице. При размещении камеры на расстоянии до 3 метров до лица освещенность должна составлять не менее 200 Lux. Оптимальное значение – от 300 до 500 Lux.                                                                                                          |
| Параметры камеры:     | объектив не широкоугольный, не fisheye, без больших нелинейных (радиальных) искажений.                                                                                                                                                                                              |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разрешение на камере:        | не ниже 1920x1080 пикселей.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Количество кадров на камере: | не меньше 10 в секунду.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Требования к изображению:    | настройку выдержки на камере рекомендуется использовать от 1/50 до 1/500 в зависимости от освещения. Изображение должно быть четким, без размытия. Автоматический баланс белого (и других параметров) должен быть отключён. Такие функции, как WDR, Backlight Compensation и т. д., на камере должны быть отключены. |
| Параметры сцены:             | ширина лица должна быть не менее 5% ширины кадра. Рекомендуется использовать модуль на сценах с одиночными или несколькими объектами (при условии видимости всех объектов без значительного заслона одного объекта другим).                                                                                          |
| Прочие условия:              | процессор с набором инструкций SSE и AVX.                                                                                                                                                                                                                                                                            |

#### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «Распознавание лиц» появятся его настройки.



В данном модуле имеются следующие настройки:

- «**Чувствительность**». Отвечает за то, какие кадры будут использоваться для распознавания. При низкой чувствительности для распознавания будут использоваться только кадры высокого качества – чёткие и с большим количеством видимых черт лица. При высокой чувствительности будут использоваться кадры даже с низким качеством изображения. При приемлемом качестве изображения с камеры увеличивать чувствительность больше 50% нет необходимости.



Чем выше чувствительность, тем больше нагрузка на сервер;

- «**Минимальная схожесть**». Указывается минимальный уровень в процентах, определяющий насколько человек в кадре должен быть похож на фотографию из базы персон.

Опция «**Режим «живого» лица**» отключает распознавание лиц с фотографий и изображений с экранов устройств. Рекомендуется включать опцию в тех случаях, когда организован доступ на объект по распознаванию лиц.

Не рекомендуется включать опцию, когда этого не требуется, так как значительно увеличивается нагрузка на центральный процессор компьютера, на котором производится распознавание. Скорость распознавания может увеличиться.

Для работы данной функции требуется приобрести специальную лицензию.



При включении опции «**Оценка пола и возраста**» модуль позволяет определять пол, возраст и эмоции персоны.

Для работы данной функции требуется приобрести специальную лицензию.



При включении опции «**Определять наличие маски**» модуль, помимо распознавания персоны, позволяет определять наличие маски на лице.

Настройка персон для модуля «Расознавания лиц» находится в [разделе «Хранение»](#).

### 9.33. Модуль «Расознавание номеров ЖД-вагонов, базовый канал»

#### Описание.

Позволяет распознавать номера железнодорожных вагонов всех типов: грузовых, цистерн, локомотивов, и любых других с однострочным номером по стандарту Министерства путей сообщения (МПС).

Точность распознавания – до 92%.

Время распознавания одного номера – от 5 до 40 мс.

Максимальная скорость движения вагона – 80 км/ч.

Позволяет определять направление движения вагона.

#### Требования.

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:            | угол отклонения камеры по горизонтали не больше 20 градусов. Угол отклонения камеры по вертикали не больше 30 градусов. Высота установки камеры: от 3 до 3.5 метров для считывания бортовых номеров, 1.5 метра для считывания на шасси.         |
| Условия эксплуатации:        | минимальная освещенность номера – 50 люкс. В ночное время следует использовать прожекторную подсветку (галогенные лампы или лампы накаливания), рассеянное освещение на объекте распознавания должно быть не менее 50 люкс.                     |
| Параметры камеры:            | камера должна иметь настройку фиксированного значения выдержки (1/1000 и меньше) и высокой чувствительности к освещению (диапазон от 0,01 – 0,001 люкс). Объектив не широкоугольный, не fisheye, без больших нелинейных (радиальных) искажений. |
| Разрешение на камере:        | не ниже 1280x720 пикселей (разрешение выше 1920x1080 пикселей не поддерживается).                                                                                                                                                               |
| Количество кадров на камере: | не меньше 5 в секунду. При распознавании номера при скорости выше 80 км/ч рекомендуется использовать камеру с частотой 50 кадров в секунду.                                                                                                     |
| Требования к изображению:    | изображение должно быть чётким, без размытия. Автоматический баланс белого (и других параметров) должен быть отключён. Рекомендуется использовать камеру в чёрно-белом режиме.                                                                  |
| Параметры сцены:             | минимальная высота символа должна быть не меньше 10 пикселей. Рекомендуется не меньше 16 пикселей. Ширина зоны контроля камеры должна быть от 5 до 10 метров.                                                                                   |

|                 |                                                                                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Прочие условия: | номер вагона должен быть чистым и должен соответствовать документу №632-2011 ПКБ ЦВ. |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|

#### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «Распознавание номеров ЖД-вагонов, базовый канал» появятся его настройки.



Распознавание  
номеров ЖД-  
вагонов, базовый  
канал

**Модули аналитики** +

 **Распознавание номеров ЖД-вагонов, базовый канал** ^

Чувствительность

50 %

Порог распознавания

50 %

Игнорировать одинаковые

10 сек.

Минимальная высота цифр

**Высота 5%** ✎

Максимальная высота цифр

**Высота 20%** ✎

Пропускать нераспознанные ☐

Удалить модуль

В данном модуле имеются такие настройки, как:

- «**Чувствительность**». Оптимальное значение по умолчанию – 50%. Не рекомендуется указывать близкие к максимуму значения во избежание ложных срабатываний;
- «**Порог распознавания**». Процент уверенности при распознавании номера. Рекомендуемый параметр – 50%. Чем выше значения параметра, тем больше вероятность, что номер будет считаться программой нераспознанным при получении некачественного изображения номера. Номер, который считается нераспознанным, не участвует в автоматизации, когда нужно выполнить макрос (даже тогда, когда он распознан правильно);
- «**Игнорировать одинаковые**». Время игнорирования распознавания одного и того же номера. Следующее событие с таким же номером будет сгенерировано от последнего только после окончания времени, указанного



в настройках, при условии, если не был распознан другой номер. Доступные значения настройки – от 1 до 60 секунд;

- **«Минимальная высота цифр»**. Рекомендуется указать высоту символов на номере вагона размером немного меньше, чем может быть на самой отдалённой точке на камере в области распознавания;
- **«Максимальная высота цифр»**. Рекомендуется указать высоту символов на номере вагона размером немного больше, чем может быть на самой близкой точке на камере в области распознавания.

Чтобы изменить настройки размера цифр, нужно нажать на кнопку **«Задать минимальную/максимальную высоту**

**цифр»** , которая находится рядом с каждой настройкой, и на изображении с камеры указать требуемые размеры.

Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода вагона

в поле зрения камеры, нажав на кнопку **«Пауза»** . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой **«Пауза»**, также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо»

мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Для завершения редактирования размера цифр используется кнопка **«Применить»** .

Для отмены редактирования используется кнопка **«Отмена»** .

*Пример настройки зоны детектирования:*



- **«Пропускать нераспознанные»**. При включении параметра в клиент не будут отправляться события, которые программа посчитала нераспознанными. Зависит от настройки **«Порог распознавания»**.



### 9.34. Модуль «Распознавание номеров ТС»

#### Описание.

Модуль позволяет распознавать российские автомобильные номера типа 1, 1А, 2, 3, 4, контролировать въезд-выезд автотранспорта и его перемещение по территории предприятий. Модуль работает на основе нейронных сетей.

Максимальная точность распознавания (при оптимальных условиях работы) – до 97%.

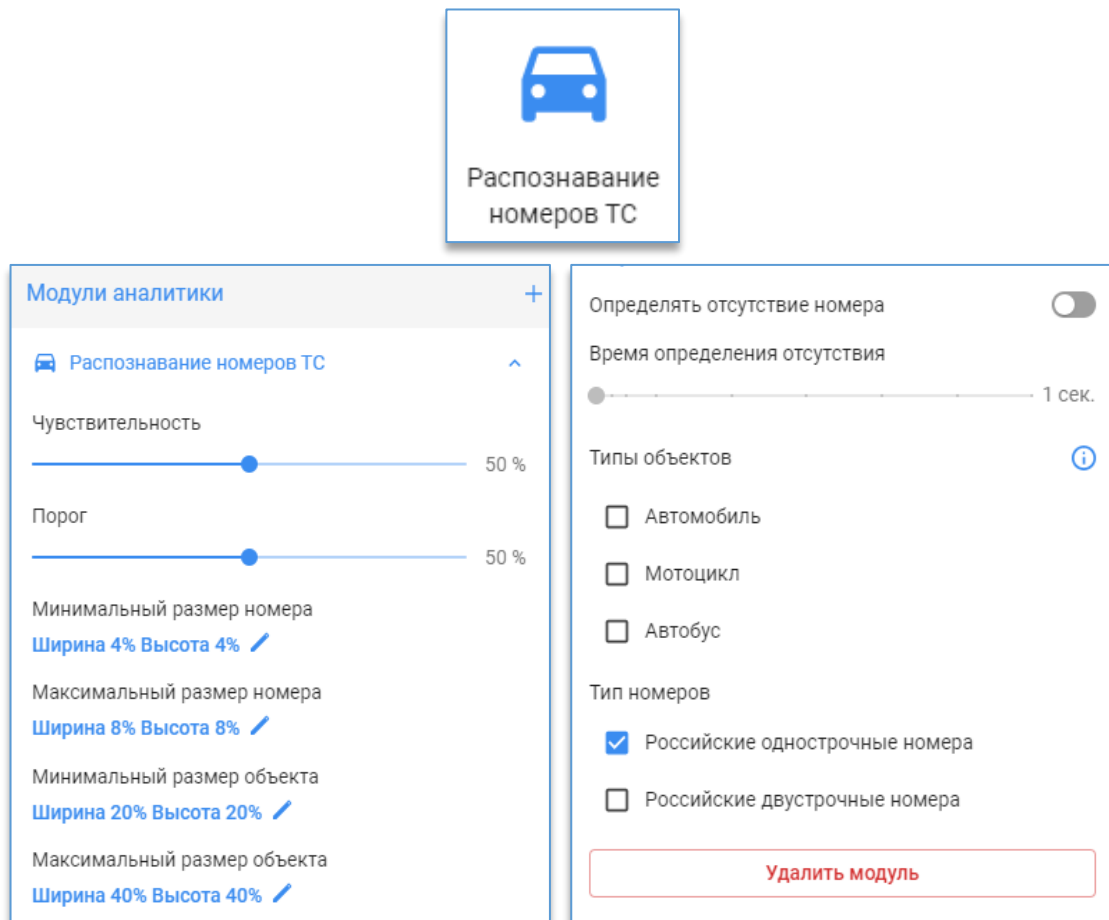
#### Требования.

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Установка камеры:             | горизонтально или под углом к горизонтали (оптимальный угол – не более 30 градусов, допустимый – 45 градусов). Наклон относительно вертикали недопустим.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Условия эксплуатации:         | на улице, в помещении. Освещение должно обеспечивать видимость номера и контрастность символов. В инфракрасном режиме камеры эксплуатация допустима при обеспечении качественного изображения номера. При использовании совместно с нейротрекингом должны соблюдаться все условия для модуля нейротрекинг.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Параметры камеры:             | объектив камеры должен быть не широкоугольным, не fisheye, без больших радиальных искажений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Разрешение на камере:         | не ниже 1280x720 (рекомендуемое – 1920x1080). Увеличение разрешения влияет на производительность. Минимальный определяющий размер номера (ширина) для однострочных номеров – 100 пикселей, для двустрочных – 80 пикселей. Минимальный линейный размер (ширина) относительно анализируемой части изображения – 1/10. При использовании совместно с нейротрекингом размеры целевых объектов должны удовлетворять требованиям модуля нейротрекинг.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Количество кадров на камере:  | не меньше 5 в секунду.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Требования к изображению:     | чёткое контрастное изображение без размытия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Параметры сцены:              | сцена с одиночными объектами (автомобильными номерами) или несколькими объектами (оптимально – не более 3) при условии полной видимости всех объектов. Количество объектов влияет на производительность (при увеличении числа объектов производительность снижается).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Общие настройки:              | тип сцены, угол обзора, положение и высоту подвеса рекомендуется задавать корректно. Область анализа рекомендуется задавать всегда (для исключения статических объектов сцены, которые не должны распознаваться; для определения корректной зоны анализа, где происходит движение транспортных средств). Для достижения требуемой точности частота анализа должна обеспечивать видимость номера полностью в пределах зоны анализа не менее чем на 2-3 целевых кадрах.<br>При использовании области анализа для выделения части кадра (например, одной полосы движения) рекомендуется выбирать область анализа классификаторов «Кадр полностью» или «Кадр полностью по движению». |
| Влияние условий эксплуатации: | любое отклонение условий эксплуатации будет приводить к снижению точности. Отклонение от оптимальных допустимых углов установки камеры приводит к некорректному распознаванию номера. Плохое освещение, не обеспечивающее видимость номера и контрастность символов, приводит к отсутствию распознавания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

#### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

После выбора модуля «Распознавание номеров ТС» ниже «Общих настроек» появятся настройки модуля.



В данном модуле имеются следующие настройки:

- **«Чувствительность»**. Определяет вероятность фиксации автомобильного номера. Оптимальное значение по умолчанию – 50%. Не рекомендуется указывать близкие к максимуму значения во избежание ложных срабатываний (фиксации и распознавания объектов, не являющихся автомобильным номером);
- **«Порог»**. Процент уверенности при распознавании номера. Рекомендуемый параметр – 50%. При увеличении порога система будет выдавать более достоверно распознанные номера;
- **«Минимальный размер номера»**. Рекомендуется указать размер номера немного меньше, чем может быть на самой отдалённой точке на камере в области распознавания. Для редактирования размера используется

кнопка **«Задать минимальный размер»** . После чего на изображении с камерой отобразится зона, которую можно редактировать, перемещая точки на зоне левой кнопкой мыши;

- **«Максимальный размер номера»**. Рекомендуется указать размер номера немного больше (с запасом не менее 50% площади номера), чем может быть на самой близкой точке на камере в области распознавания.

Для редактирования размера используется кнопка **«Задать максимальный размер»** . После чего на изображении с камерой отобразится зона, которую можно редактировать, перемещая точки на зоне левой кнопкой мыши;

- **«Минимальный размер объекта»**. Необходимо указать минимальный размер объекта, на котором будет фиксироваться автомобильный номер. Для редактирования размера используется кнопка **«Задать минимальный размер»** . После чего на изображении с камерой отобразится зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;

- **«Максимальный размер объекта»**. Необходимо указать максимальный размер объекта, на котором будет фиксироваться автомобильный номер. Для редактирования размера используется кнопка **«Задать максимальный размер»** . После чего на изображении с камерой отобразится зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.

Для указания более точных размеров объекта рекомендуется остановить воспроизведение в момент проезда автомобиля в поле зрения камеры, нажав на кнопку «Пауза» . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой «Пауза», также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора . Для завершения редактирования размера используется кнопка «Применить» . Для отмены редактирования используется кнопка «Отмена» ;

- **«Определять отсутствие номера»**. Функция позволяет фиксировать автомобили, у которых не был обнаружен номер. Если опция выключена, то события без номера фиксироваться и сохраняться в базу не будут;
- **«Время определения отсутствия»**. Относится к настройке «Определять отсутствие номера». Время, в течение которого определится отсутствие номера на автомобиле. Рекомендуемый параметр – 1 секунда;
- **«Типы объектов»**. Выбор типа объектов (транспортных средств), на которых будут распознаваться номера: автомобиль, мотоцикл, автобус. Данный параметр доступен только при подключённом модуле нейротрекинга;
- **«Тип номеров»**. Выбор типа автомобильных номеров, которые будут распознаваться: российские однострочные номера, российские двустрочные номера.

### 9.35. Модуль «Тепловые карты»

#### Описание.

Позволяет определить на изображении с камеры участки, на которых была зафиксирована наибольшая активность движения. На изображении выделяются участки, где интенсивность движения была больше за указанный промежуток времени.

Чем больше движения было зафиксировано в определенном участке, тем «теплее» будет выделена эта область на видео. При отсутствии движения «тепловой» след принимает более «холодные» цвета.

В клиентском приложении можно составлять отчеты активности движения за определенный промежуток времени.

#### Требования.

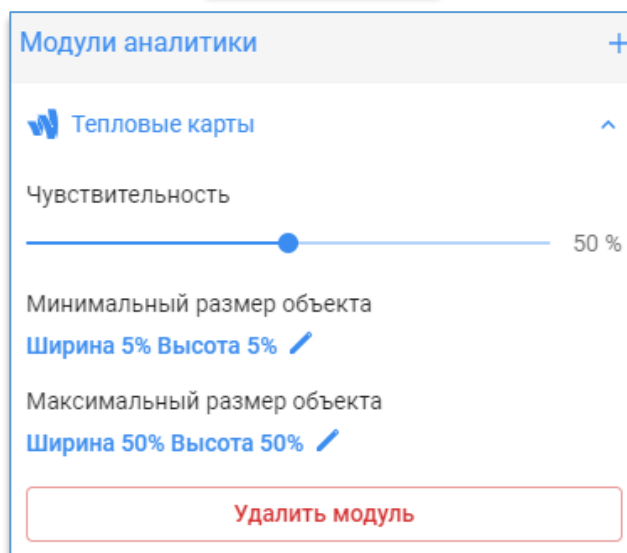
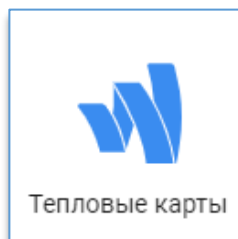
|                       |                                                                         |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Условия эксплуатации: | освещение должно быть равномерным, без резкой смены, засветов и бликов. |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|

#### Настройка модуля.

Как добавить, сохранить и включить модуль на канале, указано в [п. 9.1. «Добавление модуля аналитики»](#).

Настраивать что-либо в **«Общих настройках»** нет необходимости, если на данном канале будут использоваться только тепловые карты.

После выбора модуля «Тепловые карты» появятся его настройки.



В данном модуле имеются следующие настройки:

- «**Чувствительность**». Определяет характер работы детектора в различных ситуациях, позволяет точно настроить детектор под требования;
- «**Минимальный размер объекта**». В данной настройке необходимо указать минимально возможный размер объекта, который необходимо учитывать для отчёта. Для редактирования размера используется кнопка «Задать минимальный размер объекта» . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши;
- «**Максимальный размер объекта**». В данной настройке необходимо указать максимально возможный размер объекта, который необходимо учитывать для отчёта. Для редактирования размера используется кнопка «Задать максимальный размер объекта» . После чего на изображении с камерой отображается зона, которую можно редактировать, перемещая точки на углах зоны левой кнопкой мыши.

Для указания более точных размеров рекомендуется остановить воспроизведение в момент прохода человека в поле зрения камеры, нажав на кнопку «Пауза» . Кнопка цифрового зума , которая расположена рядом с кнопкой «Пауза», также позволяет более точно указать размеры для объектов. Для увеличения изображения используется «колесо» мыши – «WheelUp» (прокрутка «колеса» вверх). Для уменьшения используется кнопка «колесо» мыши – «WheelDown» (прокрутка «колеса» вниз). Центром зумирования изображения является позиция курсора .

Для завершения редактирования размера объекта используется кнопка «Применить» . Для отмены редактирования используется кнопка «Отмена» .