

**Программное обеспечение «Автоматизированная система управления
дорожным движением InfraWay»**

РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА

Содержание

1	Общие сведения	8
1.1	Назначение Системы	8
1.2	Краткое описание возможностей	8
1.3	Уровень подготовки пользователей	8
1.4	Перечень эксплуатационных документов, с которыми необходимо ознакомиться пользователю	9
1.5	Условия применения	9
1.5.1	Требования к характеристикам ПК пользователя	9
1.5.2	Требования к программному обеспечению	9
2	Работа в Системе	10
2.1	Подготовка к работе	10
2.2	Вход в Систему	10
2.3	Выход из Системы	11
3	Функции администратора АСУДД	12
4	Описание интерфейса	13
4.1	Главная страница Системы	13
4.2	Общее описание раздела «Администрирование»	14
4.3	Работа с пользователями	14
4.3.1	Просмотр, сортировка и фильтрация списка пользователей	14
4.3.2	Создание нового пользователя	16
4.3.3	Редактирование данных пользователя и назначение ролей	16
4.3.4	Удаление пользователей	17
4.4	Работа с ролями	17
4.4.1	Назначение прав доступа для ролей пользователей	17
4.4.2	Создание и удаление ролей	19
4.5	Работа со сценариями	20
4.5.1	Настройки сценариев	20
4.5.2	Создание сценария	26
4.5.3	Удаление сценария	26
4.5.4	Сортировка списка сценариев	27
4.6	Работа с правилами	28
4.6.1	Вкладка «Общие сведения»	30
4.6.2	Вкладка «Условия срабатывания правила»	32
4.6.3	Вкладка «Запускаемые сценарии»	35
4.7	Работа с системными настройками	38
4.7.1	Вкладка «Общие настройки»	38
4.7.2	Вкладка «Настройка классов ТС»	42
4.8	Работа с системным журналом	43

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Перечень принятых в документе сокращений приведен в таблице (Таблица 1).

Таблица 1 – Перечень принятых сокращений

Сокращение, обозначение	Определение
АДМС	Автоматическая дорожная метеостанция; в контексте настоящего документа под «АДМС» понимается совокупность модуля метеостанции и всех подключенных к модулю внешних датчиков.
АПВГК	Автоматический пункт весогабаритного контроля.
АРМ	Автоматизированное рабочее место
АСУДД, Система, InfraWay, ПО	Программное обеспечение «Автоматизированная система управления дорожным движением InfraWay»
ВДТ	Детектор транспорта на основе видеофиксации
ВКФ	Видеокамера фиксированная
ГАВ	Газоанализатор воздуха
ДК	Дорожный контроллер
ДТ	Детектор транспорта микроволновой
ДТДТ	Детектор транспорта двойной технологии (УЗ и ИК)
ЗПИ	Знак переменной информации
ЗПИ А	Знак переменной информации светодиодный
ЗПИ В/С	Знак переменной информации светодиодный с табличкой
ККВПГ	Комплекс контроля высоты перевозимых грузов
КС	Карточка события
ПО	Программное обеспечение
РКВПГ	Рубеж контроля высоты перевозимых грузов
СК	Светофорный комплекс
СК Т.1	Светофорный комплекс с двумя светофорами Т.1
СК Т.8	Светофорный комплекс с двумя светофорами Т.8

Сокращение, обозначение	Определение
СШК	Светофорно-шлагбаумный комплекс – совокупность нескольких логически связанных светофоров и/или шлагбаумов, рассматриваемая Системой как единое устройство
Т.1	Светофор транспортный (красный, желтый, зеленый)
Т.4	Знак движения по полосе светодиодный: крест, стрелка
Т.4.ж	Светофор светодиодный реверсивный: крест, стрелка, стрелка влево, стрелка вправо
Т.8	Светофор двухсекционный (красный, зеленый)
ТПИ, ТПИ 2	Табло переменной информации
ТПИ 1	Табло переменной информации большое
ТС	Транспортное средство

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Перечень принятых в документе терминов и определений представлен в таблице (Таблица 2).

Таблица 2 – Перечень терминов и определений

Термины	Определения
Актуальная карточка события	КС, находящаяся в одном из следующих состояний: – Активная КС (т.е. КС в одном из «активных» состояний); – Неактивная КС, переведенная из любого «активного» в любое «неактивное» состояние не более чем указанный интервал времени назад (системная настройка; значение по умолчанию – 1 минута); – Любая КС, в контексте которой есть выполняющиеся сценарии.
Актуальный дорожный сигнал	Дорожный сигнал, находящийся в одном из следующих состояний: – Активный дорожный сигнал (т.е. сигнал, для родительского правила которого продолжают выполняться условия срабатывания); – Неактивный дорожный сигнал, заверченный не более чем указанный интервал времени назад (системная настройка; значение по умолчанию – 1 минута); – Любым дорожный сигнал, у которого нет подтверждения диспетчером уведомления о начале сигнала; – Любым дорожный сигнал, у которого есть незавершенные сценарии; – Любым дорожный сигнал, у которого есть КС в незакрытом состоянии.
Дорожное правило	Набор условий, в которых сопоставляются те или иные системные показатели и заданные пороговые значения. Служит для выявления начала и завершения дорожной ситуации (транспортной либо метеорологической) и формирования в Системе соответствующего дорожного сигнала.
Дорожный контроллер	Программно-аппаратный комплекс, включающий промышленный компьютер с установленной операционной системой и ПО «Автоматизированная система управления дорожным движением InfraWay», обеспечивающее возможность унифицированного взаимодействия ядра ПО и полевого оборудования, временного хранения данных от полевого оборудования и управления полевым оборудованием в случае потери связи с ядром ПО. Дорожный контроллер, как правило, используется для управления группой полевого оборудования, расположенного на одной или нескольких соседних опорах.

Термины	Определения
Дорожный сигнал	Информационный объект в Системе, соответствующий дорожной ситуации, выявленной тем или иным дорожным правилом, и описывающий данную ситуацию внутри Системы.
Зона ответственности АДМС	Участок дороги, для которого эффективными действующими метеорологическими условиями считается метеорологическая обстановка (значения метеопараметров), зафиксированная данной АДМС.
Интервал сценария	Атрибут сценария, задающий отрезок времени в составе сценария и набор управляющих воздействий на исполнительное устройство или несколько исполнительных устройств в течение этого отрезка времени.
Исполнительное устройство	Единица полевого оборудования, на которое направлено управляющее воздействие со стороны Системы (сценарий) или диспетчера. Пример – светофор, шлагбаум, ТПИ или ЗПИ.
Объект	Автомобильная дорога общего пользования.
Очередь сценариев	Перечень сценариев, предложенных Системой к запуску и ожидающих решения диспетчера.
Прекращение срабатывания дорожного правила	Ситуация прекращения выполнения любого из условий, заданных в описании правила.
Прикладное состояние исполнительного устройства	Для ТПИ – отображаемое сообщение, для ЗПИ – отображаемый знак, для светофора – включенный сигнал, для шлагбаума – положение стрелы, для СШК – включенное состояние.
Приоритет управляющего воздействия	Числовое значение в диапазоне -1..1000, определяющее очередность применения управляющих воздействий на одно и тоже исполнительное устройство в случае одновременного наличия нескольких управляющих воздействий.
Продолжительность интервала	Длительность в секундах применения прикладного состояния, входящего в интервал, на исполнительное устройство этого интервала.
Режим локального управления	Режим работы исполнительных устройств полевого оборудования, при котором управление исполнительным устройством осуществляется «на опоре», непосредственно через командные интерфейсы самого устройства, в обход Системы.

Термины	Определения
Режим прямого управления	Логическое состояние заданного исполнительного устройства, при котором диспетчер посредством пользовательского интерфейса вручную меняет прикладное состояние данного исполнительного устройства.
Системный показатель	Переменная в Системе, принимающая значения ассоциированного с ней первичного показателя, полученного от оборудования или расчетного показателя, либо иной ассоциированной с ней величины (например, текущее время).
Скважность	Безразмерная величина, одна из характеристик импульсных систем, определяющая отношение периода следования (повторения) импульсов к длительности импульса.
Состояние по умолчанию	Состояние исполнительного устройства. Устройство переходит в «состояние по умолчанию» при отсутствии более приоритетных воздействий.
Срабатывание дорожного правила	Ситуация выполнения всех условий, заданных в описании правила.
Схема дороги	Элемент пользовательского интерфейса АРМ диспетчера, представляющий собой схематическое изображение Объекта, включая схему дорожной сети и расстановку полевого оборудования (не путать с «мнемосхемой» – частью проектной документации, описывающей состав и расположение элементов полевого оборудования на Объекте).
Сценарий	Последовательность команд выбранным исполнительным устройствам по переключению их в новое функциональное состояние или выводу на них новой информации.
Управляющее воздействие	Команда или набор команд, выполняемых Системой автоматически или по указанию диспетчера по приведению заданного исполнительного устройства в требуемое прикладное состояние.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Назначение Системы

Программное обеспечение «Автоматизированная система управления дорожным движением InfraWay» (далее также – Система, АСУДД, InfraWay) предназначено для автоматизации процессов управления дорожным движением на автодорогах общего пользования.

1.2 Краткое описание возможностей

Система обеспечивает следующие возможности:

- получение информации о текущих параметрах транспортного потока (количество ТС, проходящих через заданные участки Объекта в единицу времени, дистанция между ТС, класс ТС, скорость ТС и др.);
- измерение текущих и вычисление прогнозных значений метеорологических показателей на заданных участках Объекта;
- визуальное наблюдение за текущей дорожной ситуацией в ключевых точках Объекта с целью обнаружения потенциальных или фактических угроз безопасности и повышения эффективности дорожного движения;
- выявление ДТП на Объекте;
- управление режимами дорожного движения;
- информирование водителей об условиях дорожного движения (сообщения о транспортной и метеорологической ситуации, информирование о времени в пути, отображение телефонов экстренных служб и др.);
- контроль соблюдения ПДД и весогабаритных ограничений (при выявлении нарушений могут приниматься меры по информированию участников дорожного движения и/или изменению схемы организации дорожного движения, а также осуществляться передача информации о выявленном нарушении подразделениям ГИБДД и иным контролирующим органам).

1.3 Уровень подготовки пользователей

Документ предназначен для пользователя с ролью «Администратор».

Для работы с Системой пользователи должны пройти подготовку, которая включает получение навыков работы с Системой в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

Пользователи Системы должны обладать квалификацией, обеспечивающей как минимум:

- базовые навыки работы на персональном компьютере с современными операционными системами (управление интерфейсом, работа с полями форм);
- базовые навыки использования интернет-браузера (настройка типовых конфигураций, установка подключений, доступ к web-сайтам, навигация, формы и другие типовые интерактивные элементы web-интерфейса);
- знание основ информационной безопасности.

1.4 Перечень эксплуатационных документов, с которыми необходимо ознакомиться пользователю

Перед началом работы пользователю необходимо ознакомиться с Руководством диспетчера и с Руководством администратора.



Важно! Часть функционала, доступного диспетчеру, доступно и администратору. В руководстве администратора представлено только описание функционала, недоступного диспетчеру.

1.5 Условия применения

1.5.1 Требования к характеристикам ПК пользователя

Минимальная рекомендуемая конфигурация персонального компьютера пользователя представлена в таблице (Таблица 3).

Таблица 3 – Конфигурация ПК пользователя

Наименование	Минимальная конфигурация
Процессор	С частотой 2,5 ГГц или выше
Оперативная память	Не ниже 2048 МБ
Жесткий диск	10 ГБ

1.5.2 Требования к программному обеспечению

На ПК пользователя должно быть установлено ПО клиентского уровня, представленное в таблице (Таблица 4).

Таблица 4 – Состав ПО ПК пользователя

Тип ПО	Конфигурация
Операционная система	Debian 11
Веб-браузер	Яндекс Браузер, Firefox (версия 53 или более поздняя) или Google Chrome (версия 58 или более поздняя)

2 РАБОТА В СИСТЕМЕ

2.1 Подготовка к работе

В рамках подготовки к работе необходимо:

- иметь URL-адрес для входа в Систему, логин и пароль администратора;
- убедиться в наличии интернет-соединения.

2.2 Вход в Систему

2.3 Для входа в Систему введите URL-адрес вида `http://web-abcdefg.abcdefg.ru/` в адресной строке браузера (где `abcdefg.ru` - имя домена, `web-abcdefg` - имя субдомена которые задаются администратором).

В окне авторизации введите логин и пароль, затем нажмите кнопку «Войти» (Рисунок 1).

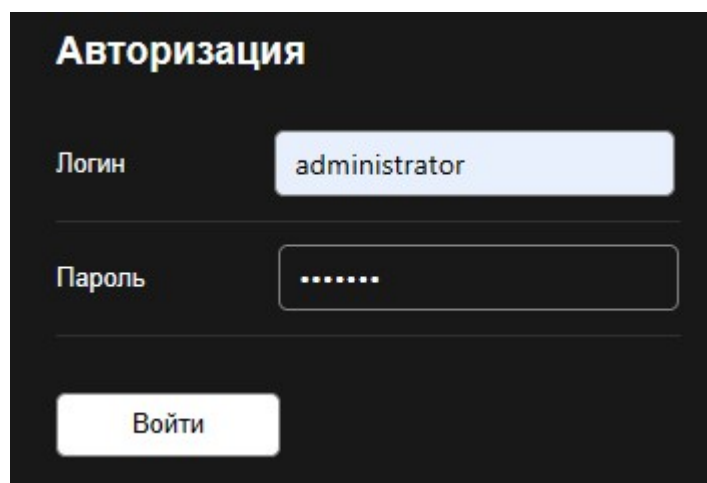


Рисунок 1 – Окно входа в Систему

На экране отобразится главная страница Системы (Рисунок 2).

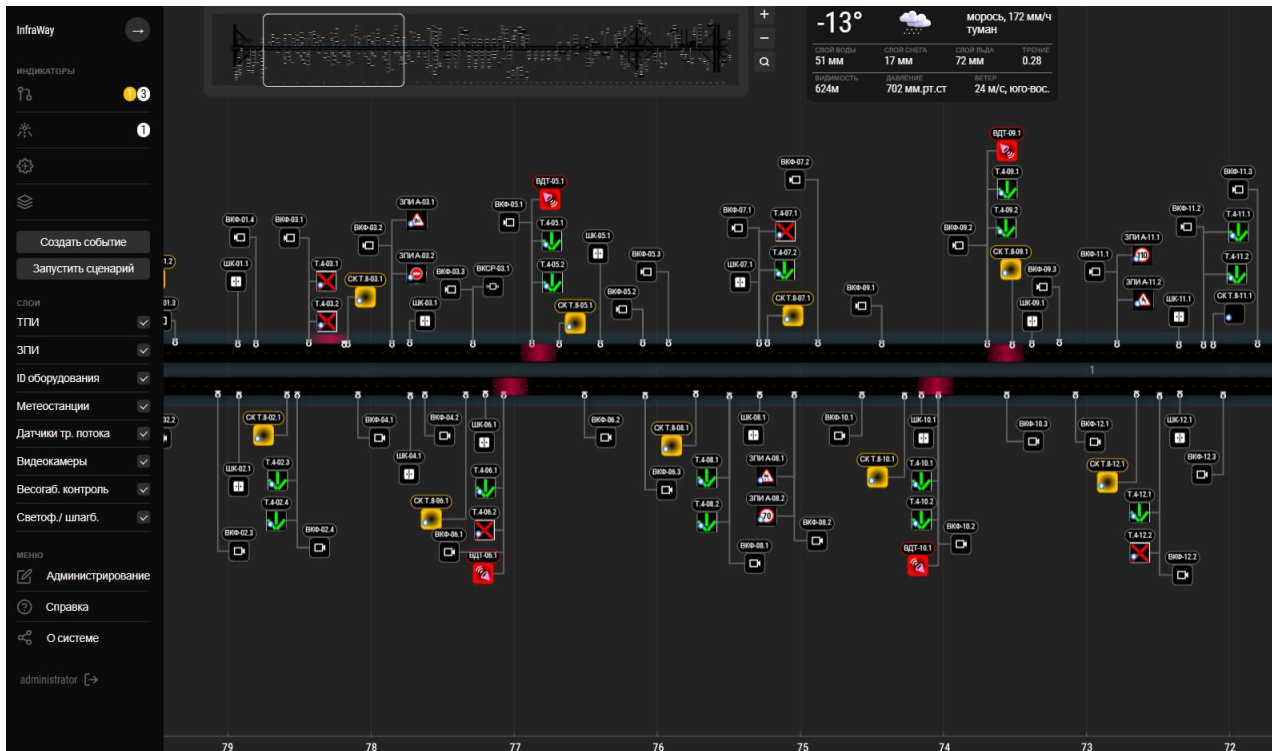


Рисунок 2 – Главное страница Системы

2.4 Выход из Системы

Для выхода из Системы нажмите кнопку , расположенную в нижней части панели инструментов, справа от логина пользователя (Рисунок 3).

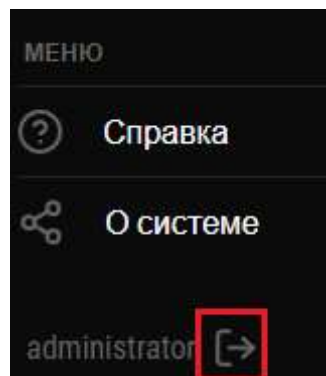


Рисунок 3 – Кнопка выхода из Системы

В окне браузера откроется окно авторизации (см. Рисунок 1).

3 ФУНКЦИИ АДМИНИСТРАТОРА АСУДД

Администратор выполняет в Системе следующие функции:

- управление правилами выявления дорожных ситуаций;
- управление сценариями;
- управление ролями и пользователями;
- управление системными настройками;
- просмотр системного журнала.

4 ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА

4.1 Главная страница Системы

Главная страница АРМ администратора содержит следующие блоки (Рисунок 4):

- схема дороги – отображение схемы дорожной сети Объекта с детализацией до отдельной полосы каждой проезжей части при любом уровне масштабирования. В нижней части схемы обозначены номера пикетов для понимания расположения полевого оборудования;
- блок индикаторов – отображение счетчиков активных технических сигналов;
- блок функциональных кнопок – содержит следующие функциональные кнопки:
 - «Создать событие» – кнопка предназначена для создания карточки события;
 - «Запустить сценарий» – кнопка предназначена для запуска сценария из имеющихся в списке сценариев;
- блок переключателей («Слой») – отображение/скрытие на схеме дороги оборудования каждого выбранного типа;
- меню – обеспечивает отображение справки (руководства администратора в отдельной вкладке браузера), информации о Системе, а также работу с разделом «Администрирование»;
- блок метеорологических показателей – отображение на схеме дороги значений наиболее приоритетных метеорологических показателей.

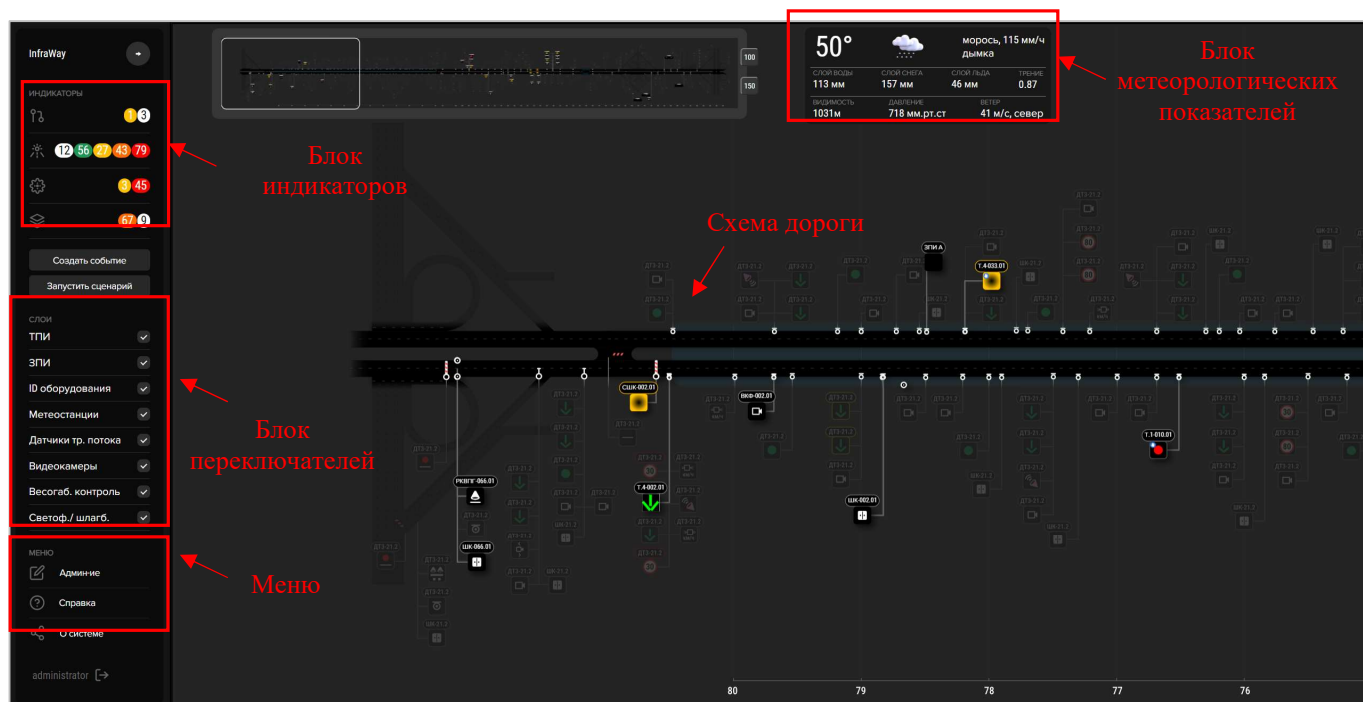


Рисунок 4 – Элементы интерфейса Системы

 **Важно!** В данном документе представлено описание раздела «Администрирование», описание остальных блоков представлено в документе «Руководство диспетчера».

4.2 Общее описание раздела «Администрирование»

Раздел «Администрирование» (Рисунок 5) предназначен для пользователя Системы с ролью «Администратор» и содержит следующие пункты:

- редактор пользователей – обеспечивает возможность создания, удаления и редактирования данных пользователей, а также назначения ролей пользователям (п. 4.3);
- редактор ролей – обеспечивает возможность назначения прав доступа для каждой роли, а также создание и удаление ролей (п. 4.4);
- редактор сценариев – обеспечивает возможность создания, удаления и настройки каждого сценария (п. 4.5);
- редактор правил – обеспечивает возможность создания, редактирования и удаления правил, по результатам срабатывания которых формируются соответствующие дорожные сигналы, а также привязки запускаемых сценариев в рамках правила (п. 4.6)
- системные настройки – обеспечивает управление общими настройками и создание таблицы соответствия классов ТС (п. 4.7)
- системный журнал – обеспечивает просмотр сведений о событиях, зафиксированных Системой (п. 4.8).

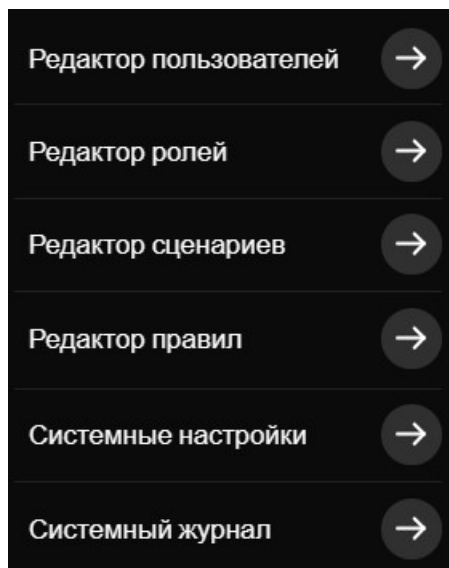


Рисунок 5 – Раздел «Администрирование»

4.3 Работа с пользователями

4.3.1 Просмотр, сортировка и фильтрация списка пользователей

Для просмотра списка пользователей в разделе «Администрирование» выберите «Редактор пользователей» (см. Рисунок 5).

Откроется список пользователей (Рисунок 6), содержащий следующие данные:

- имя пользователя (логин) – отображается в столбце «Пользователь» и содержит ссылку, при нажатии по которой открывается регистрационная карточка (РК) пользователя (п. 4.3.3);

- фамилия, имя, отчество пользователя.

Для поиска пользователя в списке введите логин пользователя или ФИО (полностью или частично) и нажмите кнопку  в поисковой строке. На странице будет отображаться пользователи, соответствующие поисковому запросу.

Система обеспечивает возможность сортировки списка пользователей по каждому столбцу списка:

- сортировка по возрастанию (от меньших значений к большим или от А до Я для текстовых ячеек) – нажмите кнопку , расположенную справа от названия столбца, по которому осуществляется сортировка;

- сортировка по убыванию (от больших значений к меньшим или от Я до А для текстовых ячеек) – повторно нажмите кнопку сортировки, расположенную справа от названия столбца, по которому осуществляется сортировка;

- отмена сортировки – третье нажатие по кнопки сортировки отменяет результаты сортировки.

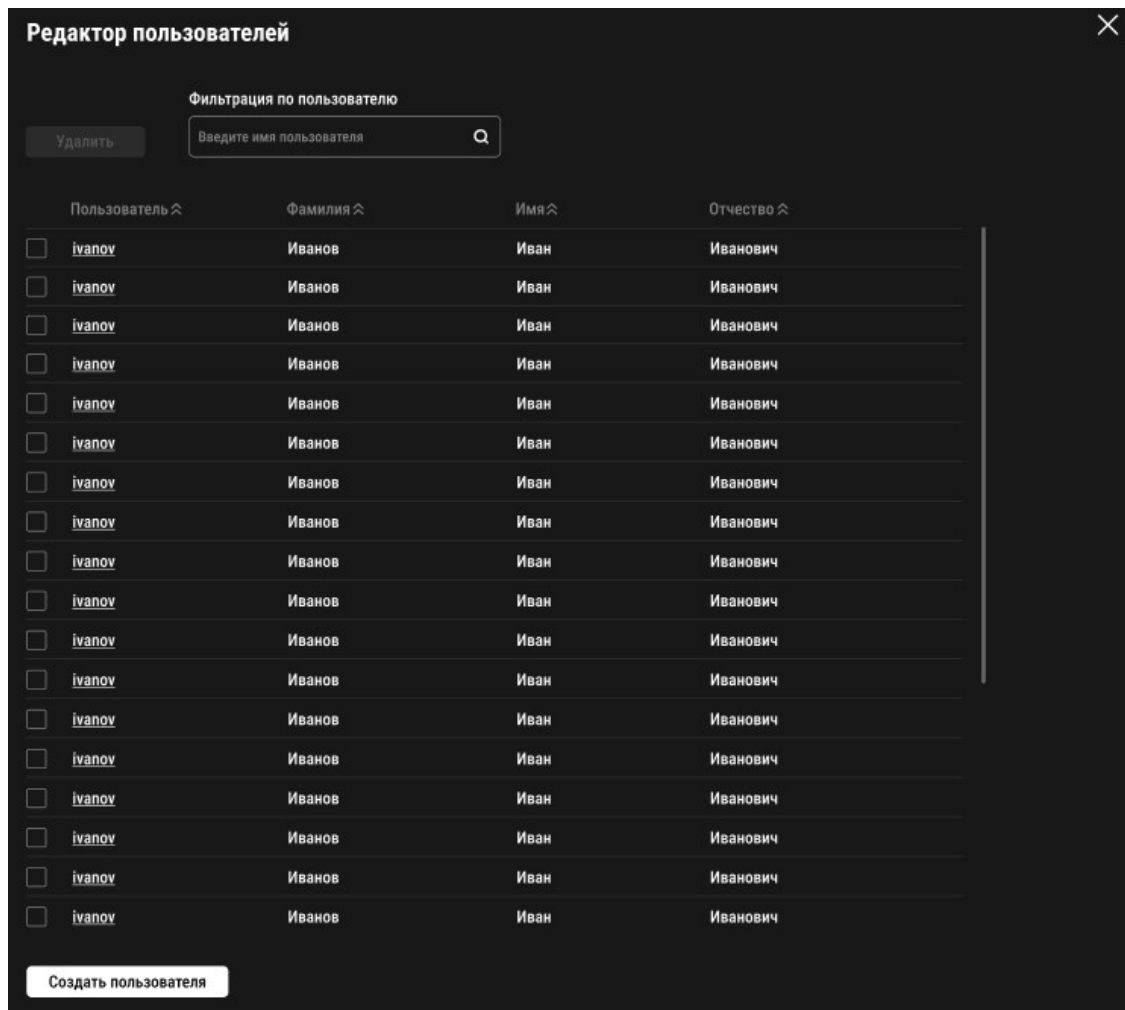


Рисунок 6 – Список пользователей Системы

4.3.2 Создание нового пользователя

Для создания нового пользователя на странице со списком пользователей (см. Рисунок 6) нажмите кнопку «Создать пользователя» и заполните следующие данные (см. Рисунок 7):

- логин пользователя – поле «Учетная запись», может содержать буквы латинского алфавита, цифры и специальные символы;
- фамилия, имя, отчество пользователя;
- электронная почта – пример указан на рисунке (см. Рисунок 7);
- пароль и повтор пароля – должен содержать латинские буквы, при необходимости цифры и/или специальные символы, пароли в данных полях должны совпадать;
- роль – пользователю могут быть присвоены одна или несколько ролей. Согласно техническому заданию на выполнение работ по созданию Системы, в Системе должны быть предусмотрены роли «Диспетчер» и «Администратор».

Поля, отмеченные знаком «*», являются обязательными для заполнения.

4.3.3 Редактирование данных пользователя и назначение ролей

Для просмотра или изменения данных пользователя нажмите по ссылке в столбце «Пользователь» списка пользователей (см. Рисунок 6).

Откроется РК пользователя (Рисунок 7).

Администратор имеет возможность изменить значение любого поля из представленных в РК. После внесения изменений требуется нажать кнопку «Сохранить».

Описание полей представлено в п. 4.3.2.

Карточка пользователя

Учетная запись*

Фамилия

Имя

Отчество

Электронная почта*

Пароль*

Повтор пароля*

Роль ▾

*Обязательные поля

Рисунок 7 – Регистрационная карточка пользователя

4.3.4 Удаление пользователей

Для удаления пользователей из Системы активируйте отметки, расположенные слева от имени пользователя, и нажмите кнопку «Удалить» (см. Рисунок 6).

При удалении учетной записи данные о пользователе удаляются из Системы, для повторного предоставления доступа потребуется создать новую учетную запись.

4.4 Работа с ролями

4.4.1 Назначение прав доступа для ролей пользователей

Назначение прав доступа для работы в Системе осуществляется из пункта «Редактор ролей» раздела «Администрирование» (см. Рисунок 5).

Редактор ролей содержит список ролей, используемых в Системе.

Для настройки прав доступа нажмите по наименованию роли (Рисунок 8).

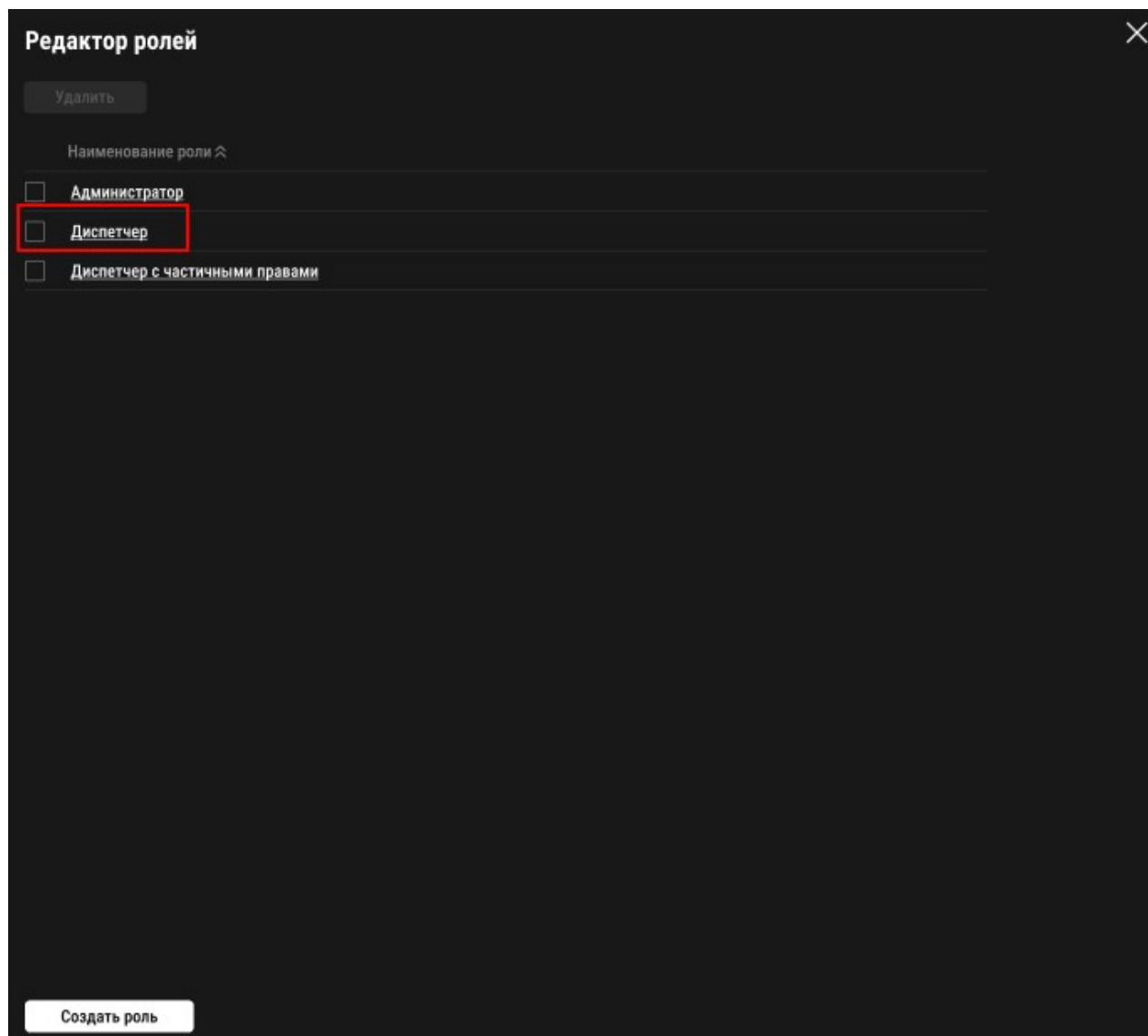


Рисунок 8 – Переход в РК роли для просмотра или редактирования прав доступа

Откроется РК роли. В Системе предусмотрена гибкая ролевая модель, каждой роли можно назначить уникальный набор прав доступа из указанных на рисунке посредством активации/деактивации каждого пункта (Рисунок 9). После завершения редактирования требуется нажать кнопку «Сохранить».

4.4.2 Создание и удаление ролей

Для создания роли на странице «Редактор ролей» нажмите кнопку «Создать» (Рисунок 10). В карточке новой роли заполните поля «Название» и «Описание» (для понимания особенностей создаваемой роли, см. Рисунок 9). Активируйте необходимые права для роли и нажмите «Сохранить».

 **Важно!** После удаления роли, для пользователей, которым она была назначена (если была назначена одна роль), потребуется добавить другую роль для возможности доступа к функционалу Системы. Добавление роли(ей) для пользователя осуществляется при редактировании РК пользователя (п. 4.3.3).

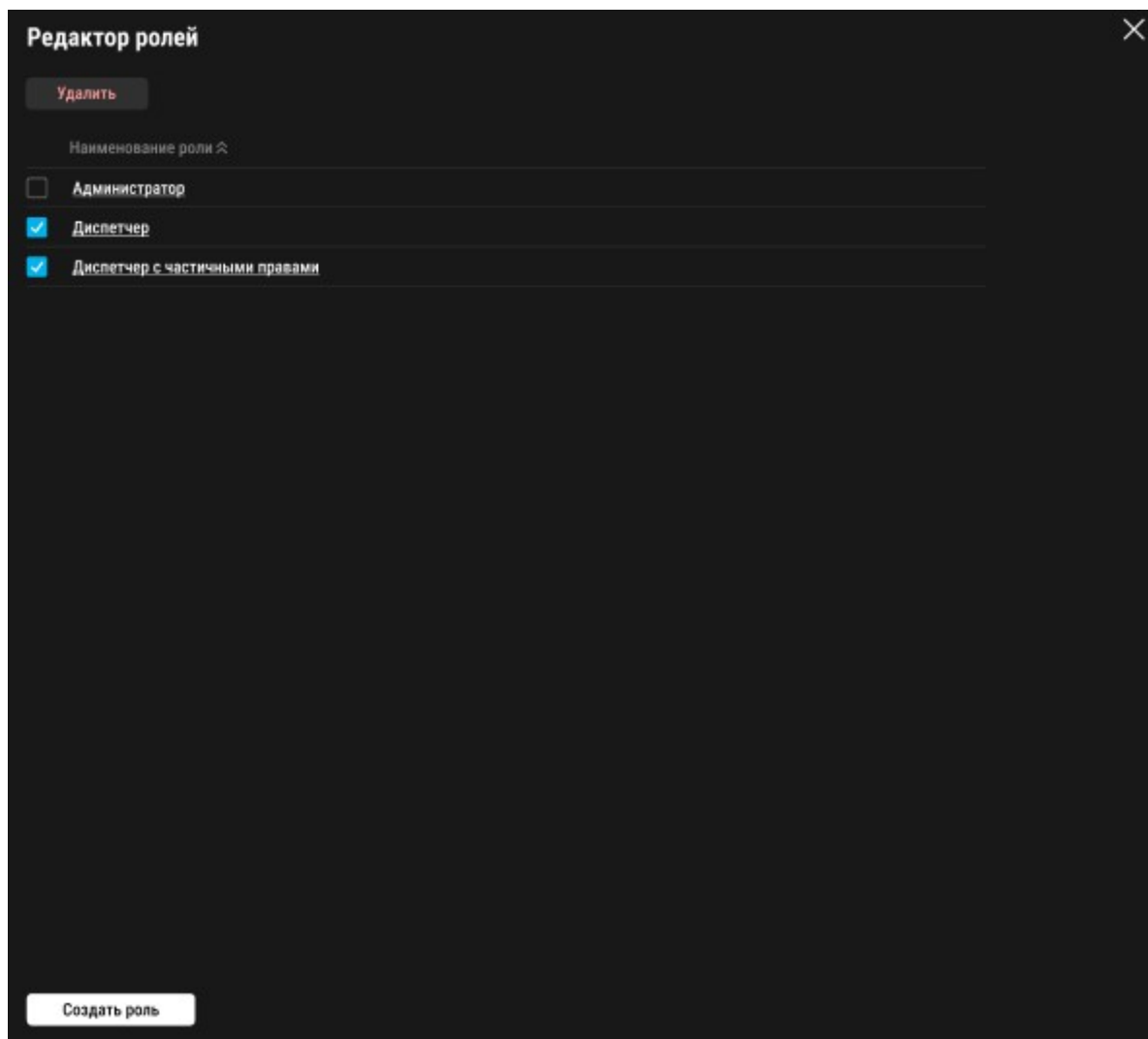


Рисунок 10 – Создание и удаление ролей

4.5 Работа со сценариями

Сценарии управления дорожным движением – согласованный набор команд:

- на отображение заданного информационного сообщения на ТПИ или дорожного знака на ЗПИ;
- на изменение состояния светофоров и шлагбаумов, не входящих в состав какого-либо СШК;
- на изменение состояния СШК.

Запуск и остановка сценариев осуществляется диспетчером, также обеспечивается возможность автоматического запуска и остановки заданных сценариев при начале и прекращении дорожных ситуаций, выявляемых при помощи соответствующих правил (п. 4.6).

4.5.1 Настройки сценариев

Настройка сценариев осуществляется из меню «Администрирование» посредством вызова команды «Редактор сценариев» (Рисунок 11).

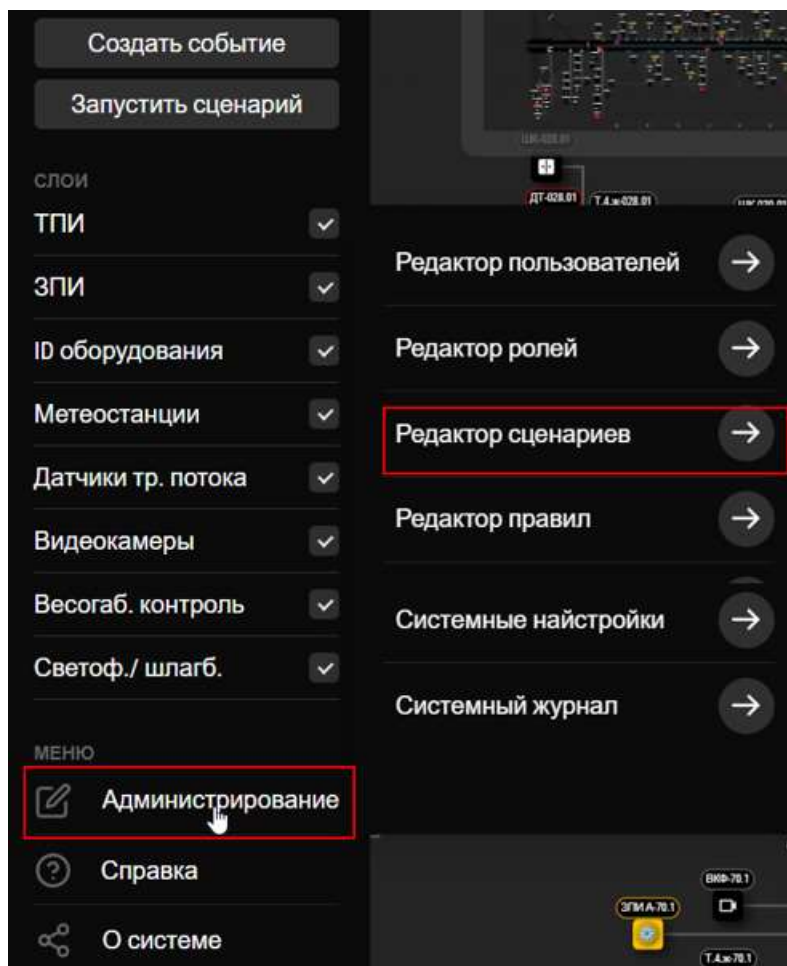


Рисунок 11 – Переход в редактор сценариев

Для просмотра содержимого сценария нажмите по названию сценария в окне «Редактор сценариев» (Рисунок 12).

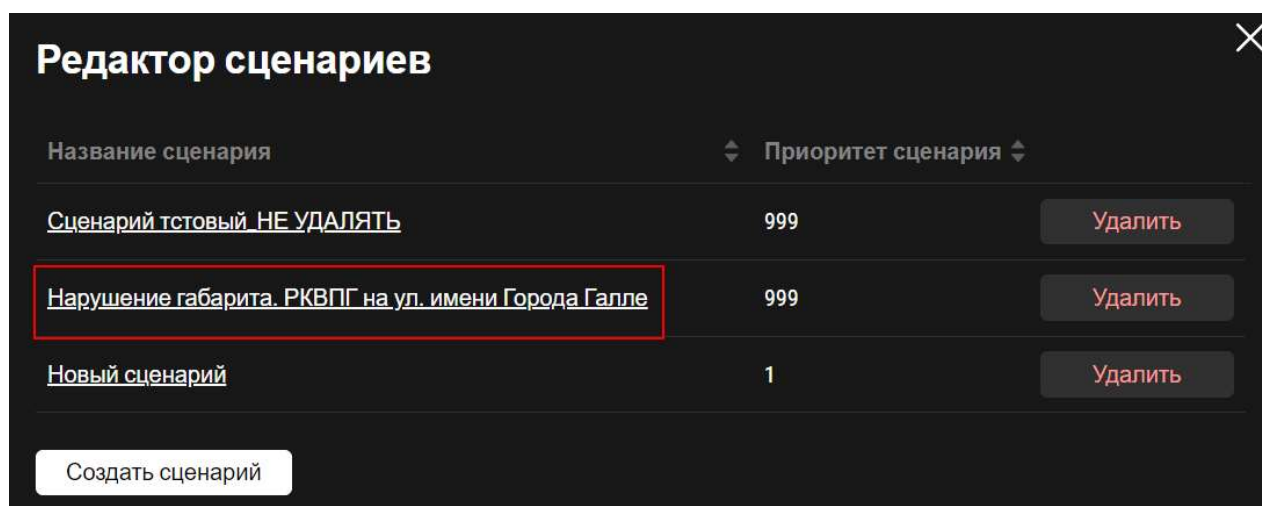


Рисунок 12 – Окно «Редактор сценариев»

Откроется окно «Редактировать сценарий», в котором указаны параметры сценария (Рисунок 13).

Рисунок 13 – Окно «Редактировать сценарий»

Для редактирования сценария измените его параметры и нажмите кнопку «Сохранить».

Сценарии имеют следующие параметры:

- название – отображается в интерфейсе диспетчера в списке сценариев для запуска;
- описание – текстовое описание сценария;
- приоритет – приоритет, с которым прикладные состояния, входящие в состав сценария, включаются в очередь состояний каждого из исполнительных устройств, заданных в сценарии. Допустимые значения: от 1 до 999;

– интервалы – продолжительность (в минутах) применения прикладных состояний, входящих в данный интервал, на исполнительные устройства, указанные в данном интервале. Нулевое значение означает бесконечное (до момента остановки сценария) применение прикладных состояний, указанных в заданном интервале. Нулевое значение может быть только у последнего (в т.ч. единственного) интервала в списке. Если у последнего интервала в списке ненулевое значение продолжительности, то сценарий должен выполняться в цикле бесконечно, т.е. после окончания действия последнего интервала должны применяться прикладные состояния первого интервала;

- список устройств – перечень исполнительных устройств, к которым применяются требуемые прикладные состояния на протяжении заданного интервала.

Под термином «прикладное состояние» подразумевается значение, указанное во вкладке «Состояние» исполнительного устройства:

- для ТПИ: текст сообщения;

- для ЗПИ: знак и название таблички в случае ее наличия;
- для СШК: название состояния;
- для СК: название состояния;
- для шлагбаума: название состояния.

Для добавления интервала нажмите кнопку «Добавить интервал» в окне «Редактировать сценарий» (см. Рисунок 13). В окне «Новый интервал» укажите его продолжительность в минутах (Рисунок 14). Затем нажмите кнопку «Добавить устройство».

№	Устройство	Прикладное состояние	Учет геопривязки
1	ТПИ 13-2	Скользко!	Расстояние до начала события 250 м
2	ЗПИ А-002.04	8.1.1 / 10 км	Расстояние до начала события 250 м
2	ЗПИ Б-002.04	8.1.1 / 10 км	Расстояние до начала события 250 м
4	СК Т.1-005.01	Красный	Расстояние до начала события 250 м
5	СШК-066.01	Черный – открыт	Расстояние до начала события 250 м
6	2Ш-019.01	Открыт	Расстояние до начала события 250 м
7	Т4.ж-021.01	Красный крест	Расстояние до начала события 250 м
7	Т4.ж-56.04	Желтая стрелка вправо	Расстояние до начала события 250 м
6	2Ш-019.01	Открыт	Расстояние до начала события 250 м
6	2Ш-564.04	Закрыт	Расстояние до начала события 250 м
6	2Ш-564.10	Закрыт	Расстояние до начала события 250 м

Рисунок 14 – Добавление нового интервала в сценарий

Откроется окно добавления нового устройства. Состав атрибутов для разных типов устройств отличается (Рисунок 15 – Рисунок 17):

- прикладное состояние (в зависимости от типа устройства):
 - для ТПИ вводится текст сообщения на табло;
 - для ЗПИ выбирается знак и тип таблички (для ЗПИ В/С);
 - для СШК, СК и шлагбаума – название состояния;
- учет геопривязки – осуществляется выбор из следующих вариантов:
 - без учета геопривязки;
 - расстояние до начала/конца события (в метрах).

Рисунок 17 – Добавление устройства типа «СК»

После добавления всех устройств в интервал нажмите кнопку «Сохранить» (см. (Рисунок 14).

Система обеспечивает возможность изменения порядка следования интервалов в

списке посредством нажатия кнопок  (для перемещения интервала на одну

позицию вверх или вниз) или кнопки  (для перетаскивания интервала зажатой левой кнопкой мыши в любую часть списка) в окне «Редактировать сценарий» (Рисунок 18). Номер интервала меняется автоматически в зависимости от указанного порядка следования интервалов.

Список интервалов		
№	Продолжительность	Список устройств
1	1	ЗПИ А ЗПИ А-029.02; ЗПИ А ЗПИ А-029.01; 2Ш 2Ш-38.1;
2	3	ЗПИ А ЗПИ А-029.02; ЗПИ А ЗПИ А-029.01; 2Ш 2Ш-38.1;

Рисунок 18 – Изменение порядка следования интервалов в сценарии

Для удаления интервала из сценария или привязанного устройства из интервала

нажмите кнопку , расположенную справа от наименования интервала (см. Рисунок 13)/устройства (см. Рисунок 14).

4.5.2 Создание сценария

Для создания сценария в окне «Редактор сценариев» нажмите кнопку «Создать сценарий» (Рисунок 19).

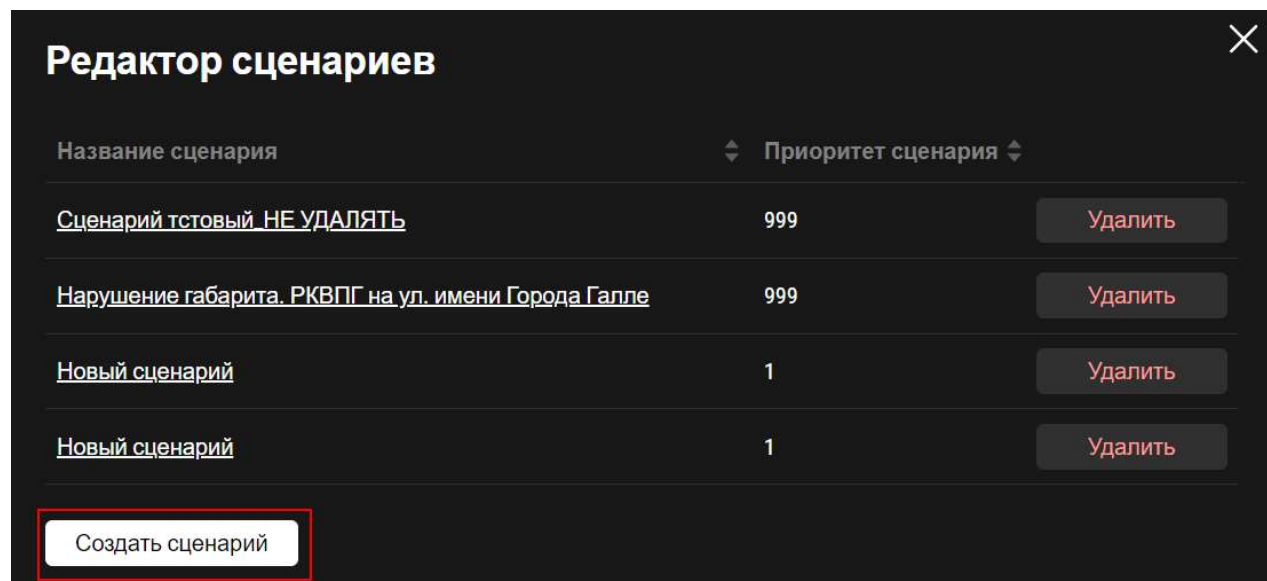


Рисунок 19 – Переход к созданию сценария

Заполните все параметры, указанные в окне «Новый сценарий», добавьте интервалы и нажмите «Сохранить» (Рисунок 20).

Название сценария: Тестовый сценарий

Описание сценария: Тест

Приоритет сценария: 1

Список интервалов: Добавить интервал

№	Продолжительность	Список устройств
нет данных		

Сохранить Отмена

Рисунок 20 – Заполнение параметров сценария

Новый сценарий отобразится в списке сценариев окна «Редактор сценариев». Описание параметров сценария и добавления интервалов представлено в п. 4.5.1.

4.5.3 Удаление сценария

Для удаления сценария в окне «Редактор сценариев» (Рисунок 21) нажмите кнопку «Удалить», расположенную справа от удаляемого сценария.

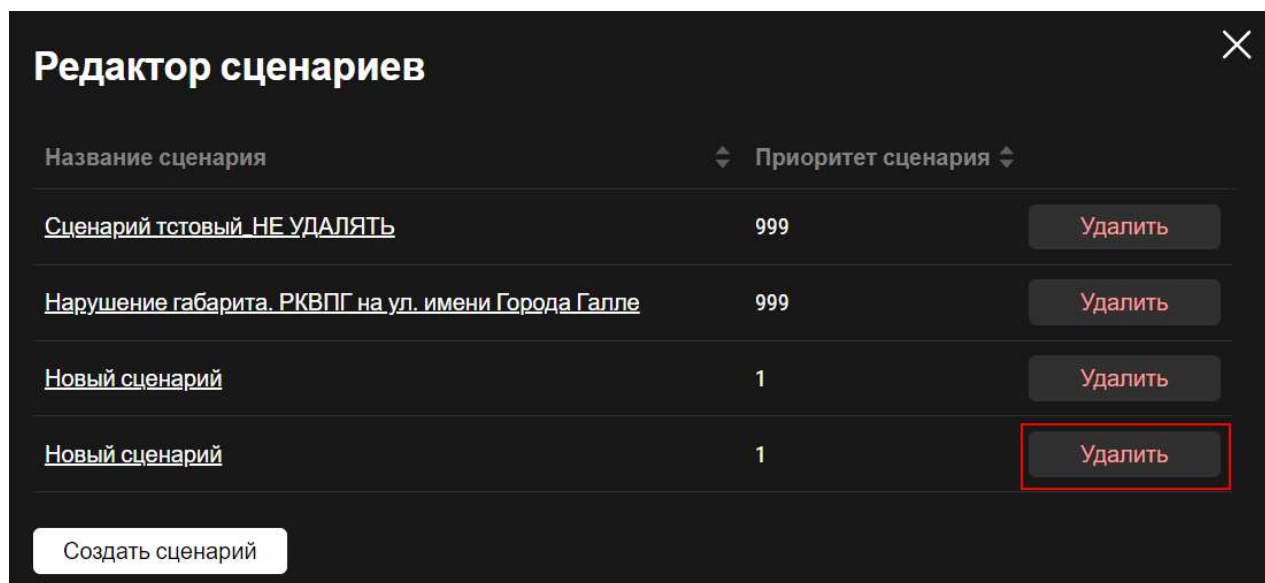


Рисунок 21 – Удаление сценария

В окне подтверждения удаления сценария нажмите «Удалить» (Рисунок 22). Сценарий будет удален из списка сценариев.

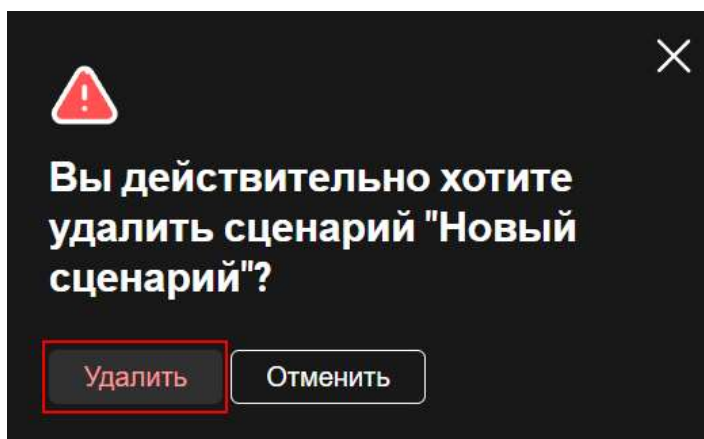


Рисунок 22 – Подтверждение удаления сценария

4.5.4 Сортировка списка сценариев

В Системе обеспечивается сортировка списка сценариев по названию и приоритету (см. Рисунок 12). Для сортировки в соответствующем столбце нажмите:

- кнопку , расположенную справа от названия столбца, для сортировки по возрастанию (от меньших значений к большим или от А до Я для текстовых ячеек);
- кнопку , расположенную справа от названия столбца, для сортировки по убыванию (от больших значений к меньшим или от Я до А для текстовых ячеек).

Повторное нажатие кнопки отменяет выбранную сортировку.

4.6 Работа с правилами

Правила предназначены для выявления транспортной или метеорологической дорожной ситуации по данным полевого оборудования и автоматического формирования Системой соответствующего дорожного сигнала.

Для просмотра списка правил в пункте меню «Администрирование» нажмите «Редактор правил» (Рисунок 23).

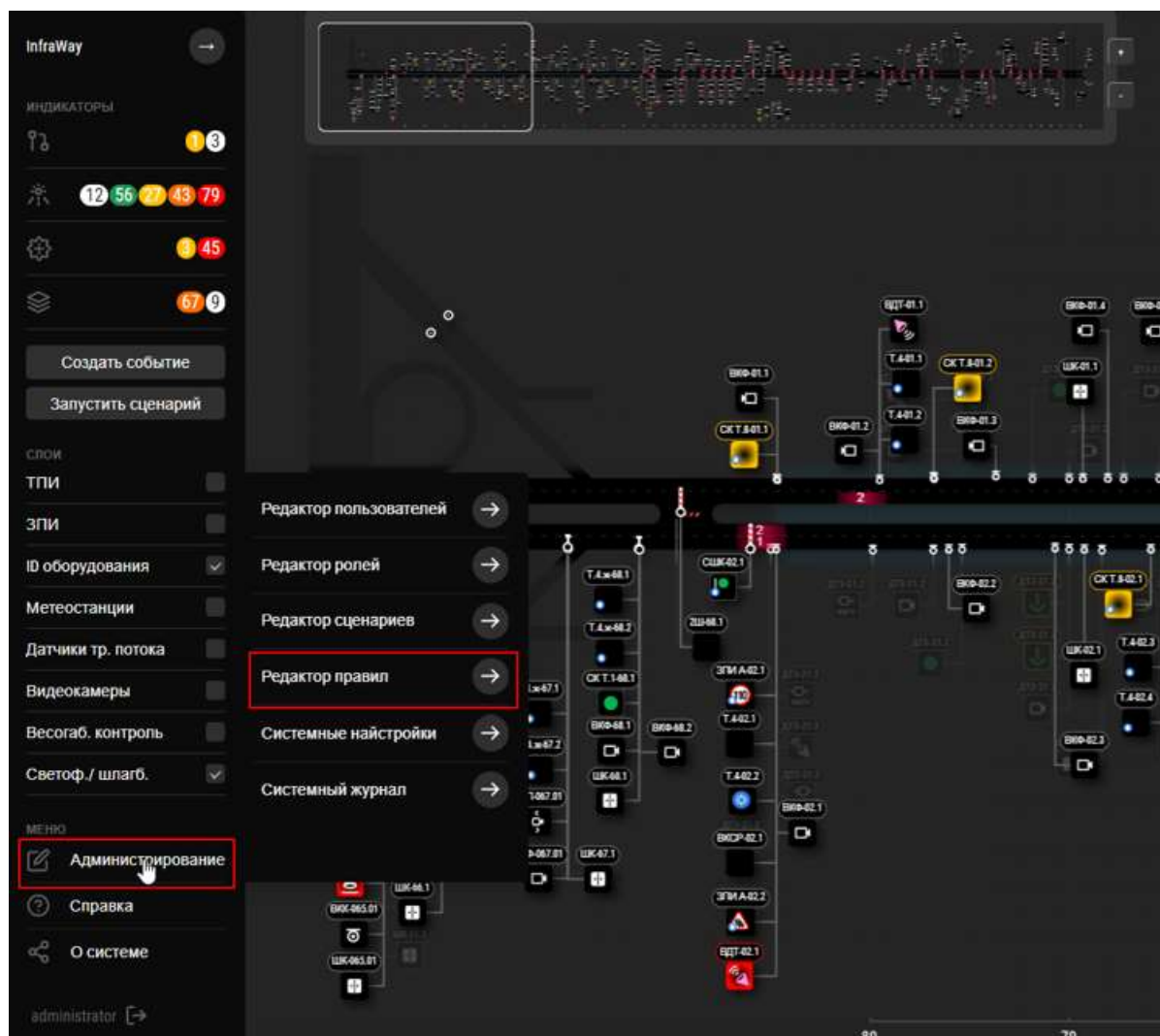


Рисунок 23 – Переход в окно «Редактор правил»

В списке правил (в окне «Редактор правил», Рисунок 24) отображаются следующие данные:

- название правила – содержит ссылку на РК правила, в которой осуществляется редактирование атрибутов правила;

- признак включения правила – определяет, активировано ли правило на настоящий момент: знак  обозначает, что правило активно, отсутствие данного знака в поле

означает, что правило в данный момент отключено. Настраивается признак в поле «Признак включения правила» вкладки «Общие сведения» (п. 4.6.1).

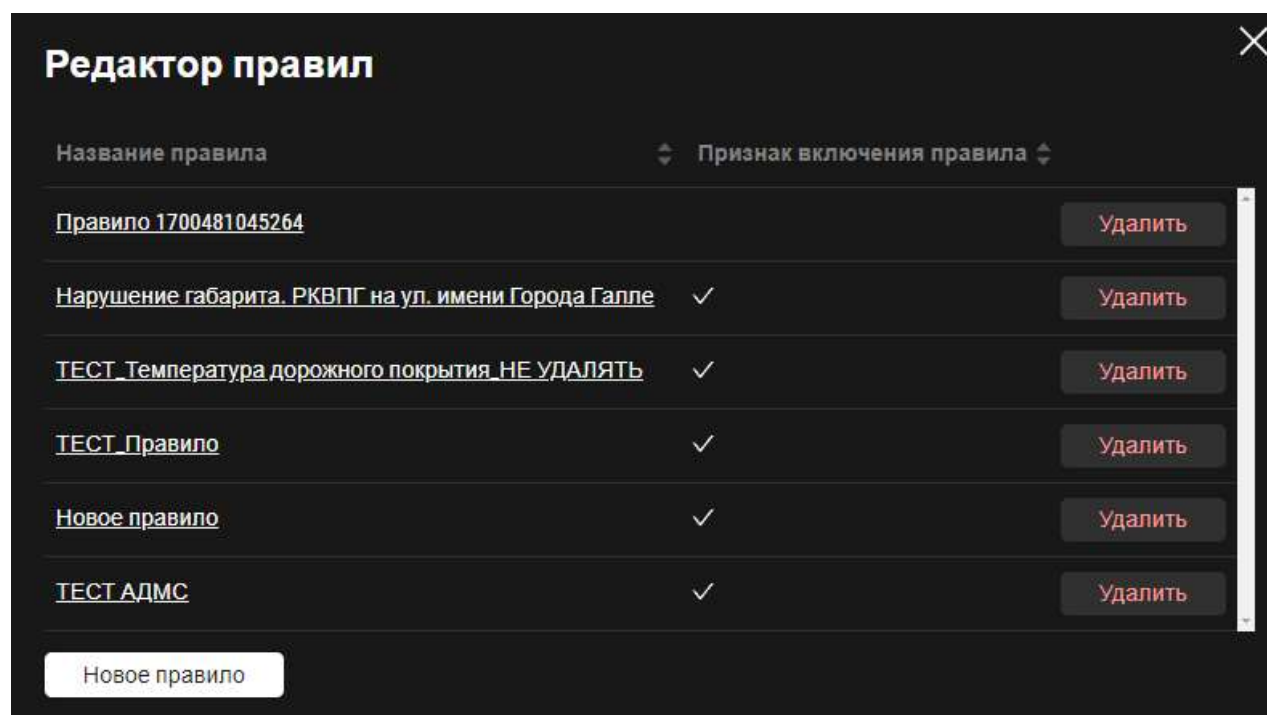


Рисунок 24 – Окно «Редактор правил»

РК каждого правила содержит следующие вкладки, предназначенные для настройки определенных атрибутов правила:

- общие сведения – вкладка включает поля для текстового ввода, приоритет дорожного сигнала, отображаемого в результате срабатывания правила, также позволяет включить/отключить данное правило (поле «признак включения правила») и/или уведомления о начале и завершении дорожного сигнала при срабатывании правила («признак включения сигнализации»);

- условия срабатывания правила – указывается конкретное полевое оборудование, для которого действует правило, атрибут и его значения (диапазон), при достижении которого срабатывает данное правило;

- список запускаемых сценариев в рамках правила – администратором выбирается сценарий или несколько сценариев из созданных в Системе, для каждого сценария устанавливается приоритет выполнения (при привязке к правилу нескольких сценариев) и способ запуска.

К каждому правилу в обязательном порядке привязываются:

- полевое оборудование (вкладка «Условия срабатывания правила»);
- сценарии из списка созданных в Системе сценариев (вкладка «Список запускаемых сценариев в рамках правила»).

Для добавления правила в Систему нажмите кнопку «Новое правило» (см. Рисунок 24), заполните РК правила (описание атрибутов правила представлены в пунктах 4.6.1 – 4.6.3) и нажмите кнопку «Сохранить» в любой из вкладок. Если для правила активируется признак включения, требуется заполнить все поля вкладки «Общие сведения».

Для удаления правила из Системы нажмите кнопку «Удалить», расположенную в правой части строки удаляемого правила в окне «Редактор правил» и подтвердите удаление правила нажатием кнопки «Удалить» (Рисунок 25).

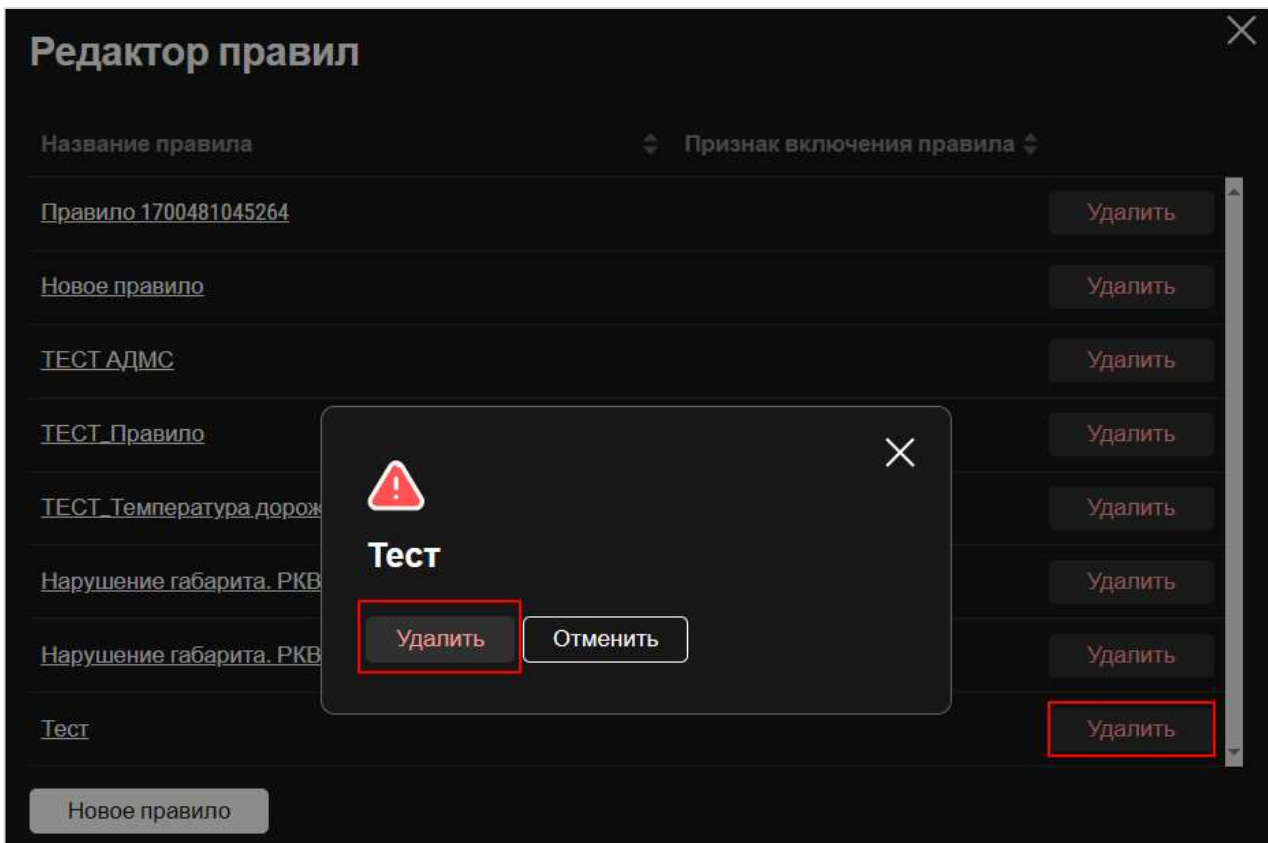


Рисунок 25 – Удаление правила

4.6.1 Вкладка «Общие сведения»

Вкладка «Общие сведения» (Рисунок 26) содержит следующие атрибуты правила:

- название/описание правила – текстовые поля, отображаемые в пользовательском интерфейсе диспетчера и системном журнале;

- приоритет сигнала – приоритет срабатывания дорожного сигнала, связанного с данным правилом (в сравнении с другими правилами), выбирается из следующих значений:

- «Информационный» – обозначается белым цветом в блоке «Индикаторы»;
- «Низкий» – обозначается зеленым цветом в блоке «Индикаторы»;
- «Средний» – обозначается желтым цветом в блоке «Индикаторы»;
- «Высокий» – обозначается оранжевым цветом в блоке «Индикаторы»;

- «Критический» обозначается красным цветом в блоке «Индикаторы»;

- признак включения правила – позволяет выбрать значение «включено» или «выключено», пока выбрано значение «выключено» правило не используется в Системе;

- признак включения сигнализации – позволяет выбрать значение «включено» или «выключено», определяет необходимость отображения уведомлений диспетчеру о начале и завершении дорожного сигнала при срабатывании правила. Если признак выключен, данный сигнал не отображается в блоке «Индикаторы», но событие фиксируется в системном журнале;

- заголовок/описание сигнала – название/описание сигнала, отображаемое в окне уведомления о начале сигнала (блок «Индикаторы») и в карточке сигнала в АРМ диспетчера (поля для ввода текста);

- заголовок завершения сигнала – заголовок окна уведомления о завершении сигнала, отображаемого в АРМ диспетчера (поле для ввода текста);

- описание завершения сигнала – отображается в окне уведомления о завершении сигнала в АРМ диспетчера (поля для ввода текста).

Для редактирования параметров вкладки внесите необходимые изменения и нажмите кнопку «Сохранить».

ТЕСТ_Температура дорожного покрытия_НЕ УДАЛЯТЬ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

УСЛОВИЯ СРАБАТЫВАНИЯ

ЗАПУСКАЕМЫЕ СЦЕНАРИИ

Название правила

ТЕСТ_Температура дорожного покрытия_НЕ УДАЛЯТЬ

Приоритет сигнала

Критический

Описание правила

Тестовое правило показателя Температура дорожного покрытия
roadTemperature

Признак включения правила

Выкл. ☒ Вкл.

Признак включения сигнализации

Выкл. ☐ Вкл.

Заголовок сигнала

ТЕСТ_Температура дорожного покрытия_НАЧАЛО

Описание сигнала

Сработало правило АДМС (Температура дорожного покрытия >25)

Заголовок завершения сигнала

ТЕСТ_Температура дорожного покрытия_ОКОНЧАНИЕ

Описание завершения сигнала

Прекратило работать правило АДМС (Температура дорожного покрытия >25)

Сохранить

Отмена

Рисунок 26 – Вкладка «Общие сведения»

4.6.2 Вкладка «Условия срабатывания правила»

Вкладка «Условия срабатывания правила» (Рисунок 27) содержит следующие атрибуты:

– порядковый номер – определяет очередность следования применения прикладных состояний, включенных в определенный интервал. Порядковый номер задается посредством использования следующих кнопок:

-  – выбранное условие перемещается на одну позицию вверх;
-  – выбранное условие перемещается на одну позицию вниз;
-  – при нажатой кнопке Система позволяет перетащить выбранное условие на любую позицию;

– источник системного показателя – код полевого устройства, выбираемый из выпадающего списка (в Системе обеспечивается текстовый поиск по наименованию кода

устройства). При достижении определенного показателя выбранного устройства будет срабатывать правило и отображаться соответствующий дорожный сигнал;

- системный показатель – для каждого типа устройства предусмотрены определенные системные показатели. Показатель выбирается из выпадающего списка;

- пороговое значение – в данное поле вручную вводится значение, при достижении которого у выбранного устройства осуществляется срабатывание правила. Значение может быть как целым, так и в виде десятичной дроби, в зависимости от показателя. Диапазоны возможных значений для атрибутов АДМС представлены в п. 4.5 документа «Руководство диспетчера»;

- оператор сравнения – задается условие сопоставления значения системного показателя и порогового значения, один из указанных ниже вариантов выбирается из выпадающего списка:

- «=» – правило срабатывает, если текущий системный показатель равен пороговому значению;

- «<» – правило срабатывает, если текущий системный показатель больше порогового значения;

- «<=» – правило срабатывает, если текущий системный показатель больше или равен пороговому значению;

- «>» – правило срабатывает, если текущий системный показатель меньше порогового значения;

- «>=» – правило срабатывает, если текущий системный показатель меньше или равен пороговому значению;

- «<>» – правило срабатывает, если текущий системный показатель больше или меньше порогового значения;

- оператор соединения – логический оператор для соединения данного условия со следующим условием в списке условий правила, выбирается одно из следующих значений выпадающего списка:

- «AND» – данное условие должно выполняться вместе со следующим условием (оператор «И»);

- «OR» – должно выполняться данное или следующее условие (оператор «ИЛИ»);

- «->» – у данного условия отсутствует связь со следующим условием.

ТЕСТ_Температура дорожного покрытия_НЕ УДАЛЯТЬ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ **УСЛОВИЯ СРАБАТЫВАНИЯ** ЗАПУСКАЕМЫЕ СЦЕНАРИИ

№	Источник системного показателя	Системный показатель	Оператор сравнения	Пороговое значение	Оператор соединения
1	АДМС-70.1	Температура до...	>	25	AND

Добавить условие

Сохранить Отмена

Рисунок 27 – Вкладка «Условия срабатывания правила»

Для редактирования созданных условий внесите изменения в атрибуты и нажмите кнопку «Сохранить» (см. Рисунок 27).

Для добавления нового условия нажмите кнопку «Добавить условие», заполните все вышеуказанные атрибуты условия и нажмите «Сохранить» для добавления условия (Рисунок 28). При необходимости добавления нескольких условий повторите данную процедуру. После окончания редактирования РК правила нажмите кнопку «Сохранить» (см. Рисунок 27).

При заполнении поля «Источник системного показателя» введите код исполнительного устройства (частично или полностью) – в списке отобразятся значения, соответствующие запросу (Рисунок 28).

ТЕСТ_Температура дорожного покрытия_НЕ УДАЛЯТЬ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

УСЛОВИЯ СРАБАТЫВАНИЯ

ЗАПУСКАЕМЫЕ СЦЕНАРИИ

	№	Источник системного показателя	Системный показатель	Оператор сравнения	Пороговое значение	Оператор соединения	
↑ ↓ I	1	АДМС-70.1	Температура до...	>	25	AND	×
↑ ↓ I	2	АДМС	Атмосферное да...	=		AND	
		АДМС-19.1					
		АДМС-70.1					

Сохранить

Сохранить

Отмена

Рисунок 28 – Добавление нового условия срабатывания правила

4.6.3 Вкладка «Запускаемые сценарии»

Вкладка содержит список сценариев, запускаемых в рамках выбранного правила (Рисунок 29).

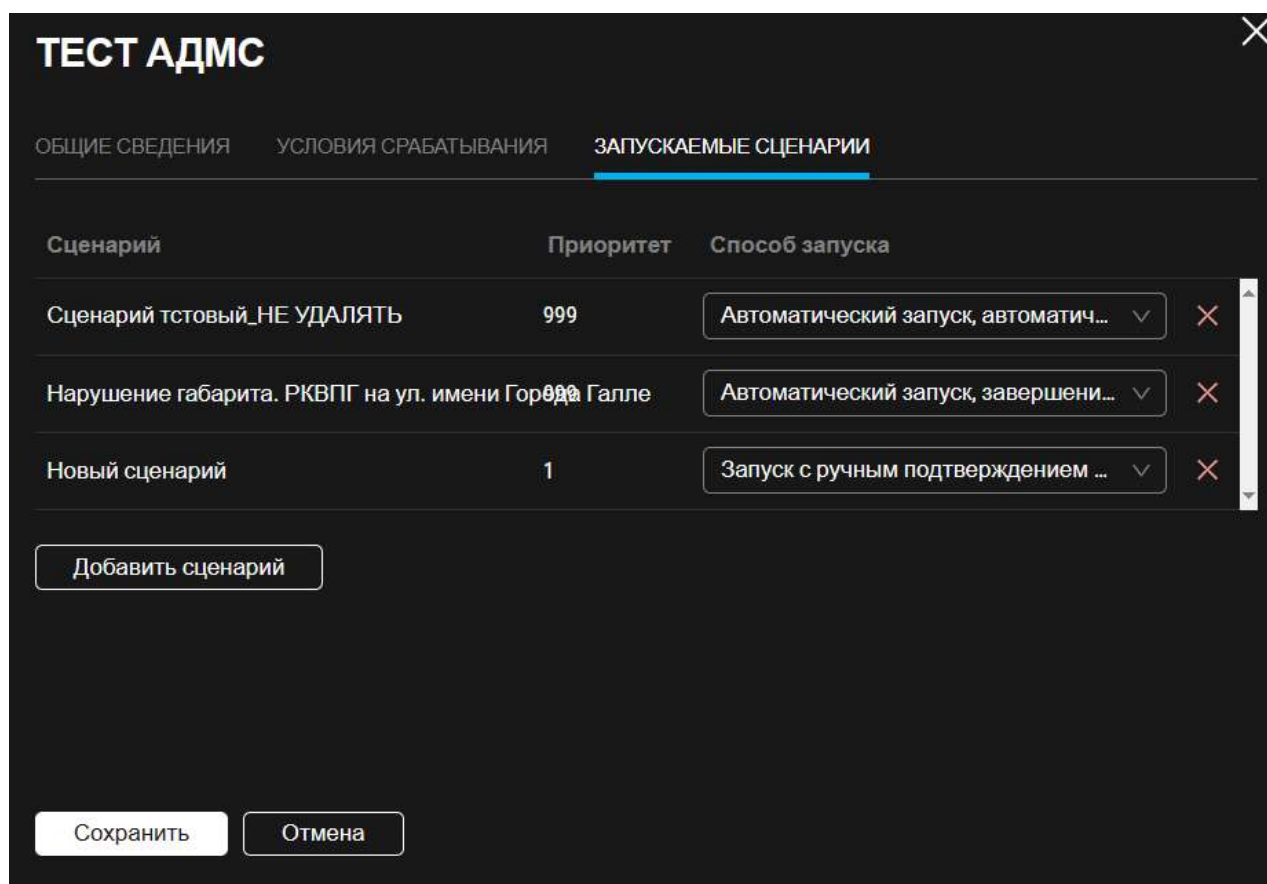


Рисунок 29 – Вкладка «Запускаемые сценарии»

Для добавления сценария(ев) нажмите «Добавить сценарий», отметьте один или несколько сценариев в списке и нажмите кнопку «Добавить» (Рисунок 30).

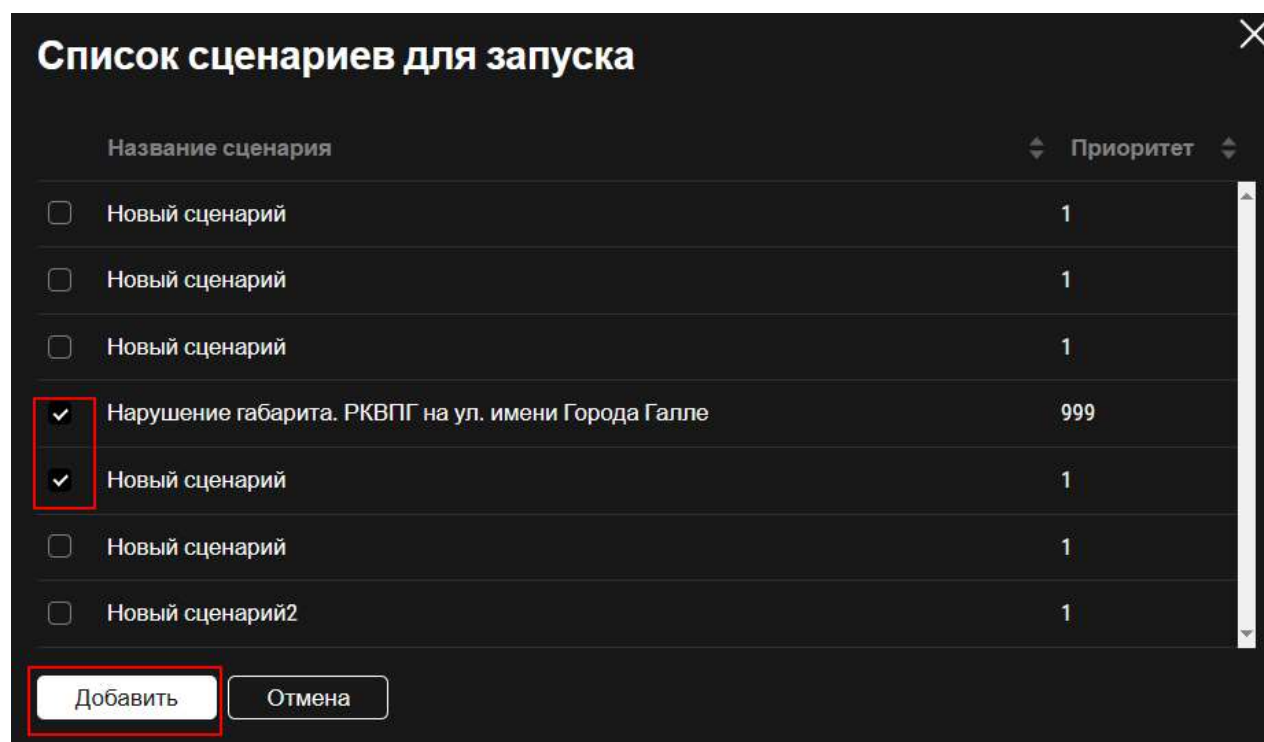


Рисунок 30 – Добавление сценариев в рамках правила

После добавления сценариев выберите способ запуска каждого сценария из следующих значений выпадающего списка (Рисунок 31):

– автоматический запуск, автоматическое завершение – при срабатывании правила Система автоматически запускает сценарий, при прекращении работы правила работа сценария автоматически завершается;

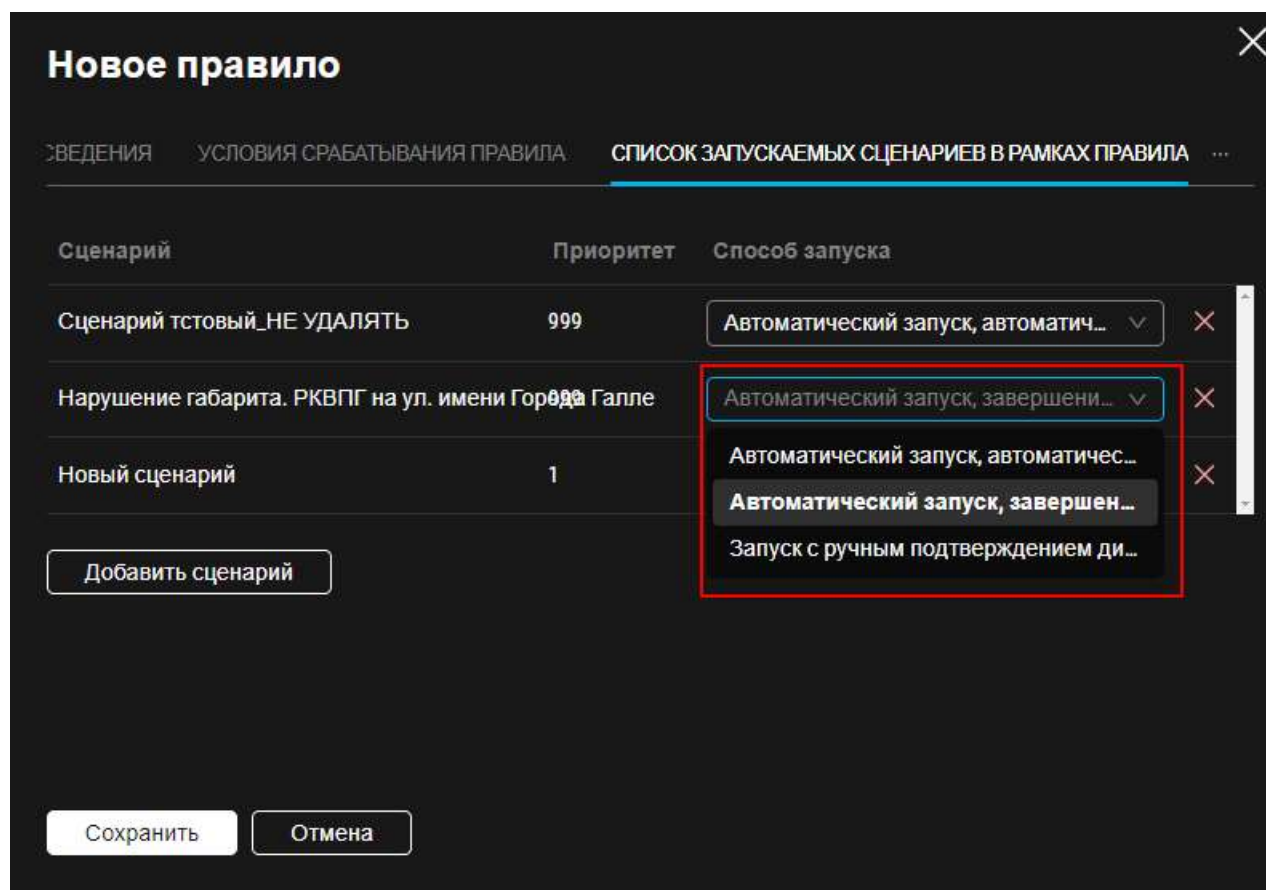
– автоматический запуск, завершение диспетчером – при срабатывании правила Система автоматически запускает сценарий, при прекращении работы правила работа сценария не завершается автоматически;

– запуск с ручным подтверждением диспетчера, завершение диспетчером – при срабатывании правила Система автоматически добавляет указанный сценарий в очередь сценариев, после чего диспетчер принимает решение – запустить указанный сценарий либо отклонить. При прекращении работы правила активные сценарии не завершаются автоматически.

Значение в поле «Приоритет» меняется только из РК сценария (п. 4.5.1).

По окончании добавления сценариев нажмите кнопку «Сохранить» для сохранения изменений или «Отмена» для отмены добавления внесенных сценариев (см. Рисунок 29).

Для удаления сценария из списка запускаемых сценариев нажмите кнопку , расположенную в правой части строки списка (см. Рисунок 29).



Новое правило

СВЕДЕНИЯ УСЛОВИЯ СРАБАТЫВАНИЯ ПРАВИЛА **СПИСОК ЗАПУСКАЕМЫХ СЦЕНАРИЕВ В РАМКАХ ПРАВИЛА** ...

Сценарий	Приоритет	Способ запуска
Сценарий тстовый_НЕ УДАЛЯТЬ	999	Автоматический запуск, автоматичес... 
Нарушение габарита. РКВПГ на ул. имени Горького	999	Автоматический запуск, завершени... 
Новый сценарий	1	Автоматический запуск, автоматичес... 

Добавить сценарий

Сохранить Отмена

Рисунок 31 – Выбор способа запуска сценария

4.7 Работа с системными настройками

Для просмотра или изменения системных настроек выберите пункт «Системные» в разделе «Администрирование» (см. Рисунок 5).

Подраздел «Системные настройки» содержит следующие вкладки:

- общие настройки;
- настройки классов ТС.

4.7.1 Вкладка «Общие настройки»

Вкладка «Общие настройки» (Рисунок 32) обеспечивает возможность изменения следующих настроек Системы:

- инверсное отображение табличек – если данная настройка активирована, таблички типа «Расстояние до объекта» и «Зона действия» для ЗПИ В/С будут отображаться в инверсном режиме (белые символы на черном фоне). Обеспечивается возможность выбора ЗПИ, для которых будет действовать данная настройка. Для этого выберите ЗПИ из списка (множественный выбор), или нажмите кнопку «Применить ко всем ЗПИ», затем нажмите «Применить» (Рисунок 33).

- пороговые значения показателя транспортного потока (количество ТС на километр), при которых будут использоваться следующие цветовые обозначения:

- зеленым цветом обозначается благоприятная транспортная обстановка, например, при значении «20» зеленым цветом будет обозначаться транспортный поток от 1 до 20 ТС включительно;

- желтым цветом обозначается слегка затрудненный транспортный поток, например, при значении «30» желтым цветом будет обозначаться транспортный поток от 21 до 30 ТС включительно;

- оранжевым цветом обозначается транспортный поток со значительными затруднениями, например, при значении «40» оранжевым цветом будет обозначаться транспортный поток от 31 до 40 ТС, а красным цветом – от 41 ТС и более;

- частота мигания светофора (в герцах) – указывается целое число и применяется для устройств типов СК Т.1, СК Т.8, СШК;

- скважность мигания светофора – безразмерная величина, определяющая отношение периода следования (повторения) импульсов к длительности импульса. Указывается целое число и применяется для устройств типов СК Т.1, СК Т.8, СШК;

– продолжительность фаз переходных процессов светофора (в секундах) – продолжительность переходного состояния из одного сигнала в другой, применяется для устройств типов СК Т.1, СК Т.8, СШК;

– период получения данных от автоматической дорожной метеостанции (АДМС), в секундах – применяется для всех АДМС на Объекте;

– точка начала/окончания зоны влияния АДМС на Объекте – для обеих точек указывается километраж с точностью до 100 м (десятичная дробь с округлением до десятых долей);

– период контроля прикладного состояния устройств, в секундах – контроль дорожным контроллером (ДК) прикладного состояния каждого подключенного исполнительного устройства на соответствие целевому состоянию, заданному текущим (действующим) управляющим воздействием;

– период перевода устройств в безопасное состояние, в секундах – период потери связи между дорожным контроллером и серверной частью системы, после которого дорожный контроллер переводит каждое подключенное исполнительное устройство в безопасное состояние;

– период перевода устройств в актуальное состояние, в секундах – период после восстановления связи между ДК и серверной частью системы, после которого дорожный контроллер переводит каждое подключенное исполнительное устройство в состояние, соответствующее текущему (действующему) управляющему воздействию;

– период актуальности неактивного дорожного/технического сигнала, в минутах – если дорожный/технический сигнал завершился (стал неактивным) не более, чем указанный период времени, то он по-прежнему считается актуальным;

– период отображения окна неподтвержденного уведомления, в минутах – период отображения в интерфейсе диспетчера окна неподтвержденного диспетчером уведомления о начале или завершении дорожного сигнала;

– период актуальности неактивной карточки события (КС), в секундах – если КС переведена из любого «активного» в любое «неактивное» состояние не более указанного времени назад, она по-прежнему считается актуальной;

– таймаут ответа на команды ядра, в секундах – максимальное время ожидания ядром ответа на команды, направляемые ядром полевому оборудованию;

– период хранения исторических данных, дней – настройка затрагивает завершенные дорожные и технические сигналы, сценарии, а также отмененные, завершенные и ложные карточки событий;

– настройки, применяемые для всех автоматических пунктов весогабаритного контроля (АПВГК), рубежей контроля высоты перевозимых грузов (РКВПГ) и комплексов контроля высоты перевозимых грузов (ККВПГ):

– таймаут обнуления показателя «Превышение габаритных ограничений», в секундах

– если значение показателя «Превышение габаритных ограничений» остается без изменений длительное время, по прошествии времени таймаута его значение обнуляется;

– максимальная разрешенная высота /ширина ТС, в метрах – указывается десятичная дробь/целое число;

– минимальная допустимая достоверность габарита по высоте/ширине – указывается целое число от 1 до 100;

– период запроса данных о событиях видеоаналитики, в секундах – по умолчанию установлено значение «15», настройка применяется для всех фиксированных видеокамер (ВКФ);

– период запроса данных о событиях от детекторов транспорта TrafficData, в секундах

– по умолчанию установлено значение «15», настройка применяется для всех детекторов транспорта на основе видеофиксации (ВДТ);

– период запроса данных от детекторов транспорта ADEC TDC2-PIRUS, в миллисекундах – по умолчанию установлено значение «300», настройка применяется для всех датчиков транспорта двойной технологии (ДТДТ);

– интервал времени, являющийся признаком остановки ТС в пятне обнаружения детектора транспорта ADEC TDC2-PIRUS, в секундах – по умолчанию установлено значение «60», настройка применяется для всех ДТДТ;

– период запроса данных о событиях от системы газоанализа тоннеля, в секундах – по умолчанию установлено значение «15», настройка применяется для всех устройств типа ГАВ (газоанализатор воздуха).

Администрирование. Системные настройки

×

ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ

НАСТРОЙКА КЛАССОВ ТС

Инверсное отображение табличек

Выбрать ЗПИ

Пороговые значения показателя транспортного потока, ТС/км

Зеленый

<=

20

Желтый

<=

20

Оранжевый

<=

20

Частота мигания светофора, Гц

1

Сквозимость мигания светофора

2

Продолжительность фаз переходных процессов светофора, сек

2

Период получения данных от АДМС, сек

60

Точка начала зоны влияния АДМС, км

0,5

Точка окончания зоны влияния АДМС, км

12,4

Период контроля прикладного состояния устройств, сек

60

Период перевода устройств в безопасное состояние, сек

30

Период перевода устройств в актуальное состояние, сек

30

Период актуальности неактивного дорожного сигнала, сек

60

Период актуальности неактивного технического сигнала, сек

60

Период отображения окна неподтвержденного уведомления, мин

30

Период актуальности неактивной КС, сек

60

Таймаут ответа на команды ядра, сек

60

Период хранения исторических данных, дней

60

Таймаут обновления показателя "Превышение габаритных ограничений", сек

60

Период запроса данных о событиях видеоаналитики, сек

60

Период запроса данных о событиях от детекторов транспорта TrafficData, сек

60

Период запроса данных от детекторов транспорта ADEC TDC2-PIRUS, миллисекунд

60

Интервал времени являющийся признаком остановки ТС в пятне обнаружения детектора транспорта ADEC TDC2-PIRUS, сек

60

Период запроса данных о событиях от системы газоанализа тоннеля, сек

60

Сохранить

Рисунок 32 – Вкладка «Общие настройки»

Добавить на ЗПИ

×

ЗПИ-13.23 ×

▼

Применить ко всем ЗПИ

Очистить

Выбраны ЗПИ

ЗПИ-13.23 ×

ЗПИ-13.23 ×

Применить

Отмена

Рисунок 33 – Выбор ЗПИ для инверсного отображения табличек ЗПИ В/С

4.7.2 Вкладка «Настройка классов ТС»

Вкладка «Настройка классов ТС» (Рисунок 34) обеспечивает возможность создания таблицы соответствия классов, определяемых всеми типами детекторов транспорта, классам на Объекте.

Добавление данных в таблицу осуществляется построчно, посредством нажатия кнопки «Добавить строку» и заполнения следующих атрибутов:

- тип ДТ – код типа детектора транспорта, может иметь одно из следующих значений: ДТ (детектор транспорта микроволновой), ДТДТ (детектор транспорта двойной технологии), ВДТ (детектор транспорта на основе видеофиксации);

- номер класса ДТ – номер класса ТС, определяемого указанным типом детектора транспорта;

- наименование класса ДТ – описание класса ТС, определяемого детектором транспорта;

- номер класса на объекте – номер класса ТС, принятого на объекте и соответствующего классу ТС, определяемому выбранным типом детектора транспорта;

- наименование класса на объекте – описание класса ТС, принятого на объекте.

В таблице должны быть указаны соответствия каждого типа детектора транспорта для каждого класса ТС данным, принятым на Объекте.

При необходимости удаления строки из таблицы нажмите кнопку , расположенную в правой части удаляемой строки.

Администрирование. Системные настройки

ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ НАСТРОЙКА КЛАССОВ ТС

Тип ДТ	Номер класса ДТ	Наименование класса ДТ	Номер класса на объекте	Наименование класса на объекте	
ВДТ	6	Двухосный грузовой автомобиль 2-6 т	6	Транспортное средство с 2 и более осями, 2 м < высота < 2,6 м	✗
ВДТ	6	Двухосный грузовой автомобиль 2-6 т	6	Транспортное средство с 2 и более осями, 2 м < высота < 2,6 м	✗
ВДТ	6	Двухосный грузовой автомобиль 2-6 т	6	Транспортное средство с 2 и более осями, 2 м < высота < 2,6 м	✗
ВДТ	6	Двухосный грузовой автомобиль 2-6 т	6	Транспортное средство с 2 и более осями, 2 м < высота < 2,6 м	✗
ВДТ	6	Двухосный грузовой автомобиль 2-6 т	6	Транспортное средство с 2 и более осями, 2 м < высота < 2,6 м	✗

Рисунок 34 – Настройка соответствия классов ТС, определяемых ДТ, классам на Объекте

4.8 Работа с системным журналом

Системный журнал (Рисунок 35) предназначен для регистрации следующих событий:

- действий диспетчера:
 - вход в Систему;
 - запуск и остановка сценариев;
 - подтверждение получения уведомлений;
 - прямое управление исполнительными устройствами;
 - переключение режимом работы полевого оборудования;
 - управление КС;
- срабатывание и прекращение срабатывания правил выявления дорожных ситуаций;
- начало и завершение технических отказов полевого оборудования;

- автоматические запуск и остановка сценариев;
- изменение прикладного состояния исполнительных устройств, а также очереди приоритетов воздействия на исполнительные устройства.

По каждому событию в журнале фиксируются следующие данные:

- дата и время начала события;
- описание события (представлены выше);
- ФИО пользователя (при наличии).

Системный журнал		
Дата и время начала события		
ДД.ММ.ГГГГ ЧЧ.ММ	–	ДД.ММ.ГГГГ ЧЧ.ММ
Дата и время	Описание события	Пользователь
10.10.2022 20:33:15	Добавление нового управляющего воздействия в очередь состояний устройства	Петров Петр Петрович
10.10.2022 20:33:15	Добавление нового управляющего воздействия в очередь состояний устройства	Петров Петр Петрович
10.10.2022 20:33:15	Добавление нового управляющего воздействия в очередь состояний устройства	Петров Петр Петрович
10.10.2022 20:33:15	Добавление нового управляющего воздействия в очередь состояний устройства	Петров Петр Петрович
10.10.2022 20:33:15	Добавление нового управляющего воздействия в очередь состояний устройства	Петров Петр Петрович
10.10.2022 20:33:15	Добавление нового управляющего воздействия в очередь состояний устройства	Петров Петр Петрович
10.10.2022 20:33:15	Добавление нового управляющего воздействия в очередь состояний устройства	Петров Петр Петрович
10.10.2022 20:33:15	Добавление нового управляющего воздействия в очередь состояний устройства	Петров Петр Петрович
10.10.2022 20:33:15	Добавление нового управляющего воздействия в очередь состояний устройства	Петров Петр Петрович
10.10.2022 20:33:15	Добавление нового управляющего воздействия в очередь состояний устройства	Петров Петр Петрович
10.10.2022 20:33:15	Добавление нового управляющего воздействия в очередь состояний устройства	Петров Петр Петрович
10.10.2022 20:33:15	Добавление нового управляющего воздействия в очередь состояний устройства	Петров Петр Петрович
10.10.2022 20:33:15	Добавление нового управляющего воздействия в очередь состояний устройства	Петров Петр Петрович

Рисунок 35 – Системный журнал